- CHORĄŻY LOTNIK
- SPORTOWY KALENDARZ
- PLAN „DROMADERA"
- KONDYCJA LOTNIKA
- OBSŁUGA LOTNI
- 7 PORTÓW W. BRYTANII
- ZAPOMNIANE SANNIKI

CENA 5 ZŁ

# SKRZYDLATA POLSKA

7 18.02.1979 (1441)



## NAGRODA MINISTRA KOMUNIKACJI DLA SPECJALISTÓW LOTU

Minister Komunikacji przyznał nagrodę zespołowi specjalistów technicznych PLL LOT — za wprowadzenie na pokłady samolotów Ił-62 systemu nawigacyjnego nowej generacji aparatury „Omegi", amerykańskiej firmy Litton. Pracą lotowskiego zespołu kierował mgr inż. Marcin Fortuński z pionu technicznego.

Nagrodę ministra wręczył członkom zespołu wiceminister komunikacji — gen. dyw. pil. **Jan Raczkowski**.

## POLSKIE ŚMIGŁOWCE DLA BUŁGARII

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Świdnik" wyprodukuje w bieżącym roku dla bułgarskiego odbiorcy ponad 20 śmigłowców Mi-2. Większość z nich przeznaczona zostanie dla potrzeb rolnictwa, głównie upraw ogrodniczych, gdzie wykonuje się kilkadziesiąt różnorodnych zabiegów chemicznych z powietrza.

## ARTYŚCI WOJSK LOTNICZYCH — DZIECIOM

W hali widowiskowo-sportowej „Arena" odbył się koncert pt. „Za mundurem — panny sznurem", inaugurujący obchody Międzynarodowego Roku Dziecka w Poznaniu i w województwie. Wystąpili w nim m.in.: Orkiestra Reprezentacyjna Wojsk Lotniczych oraz soliści Zespołu Estradowego WL „Eskadra". Honorowym gościem koncertu był konsultant kierownika lotu kosmicznego Sojuz 29 — Sojuz 30, Zasłużony Pilot Wojskowy PRL, płk dypl. pil. **Zenon Jankowski**. Podzielił się on z uczestnikami koncertu swymi wrażeniami z przebiegu polsko-radzieckiego eksperymentu kosmicznego.

## PRZEWOZY LOTU W 1978 ROKU

Praca przewozowa Polskich Linii Lotniczych LOT osiągnęła w roku ubiegłym 238 mln tonokilometrów i była większa niż w roku 1977 o 21%.

W 1978 r. LOT przewiózł 1 831 tys. pasażerów, w tym 1 060 tys. w lotach zagranicznych. W przewozach pasażerskich wykonano 2,5 miliarda pasażerokilometrów. Przewozy towarowe utrzymały się na poziomie roku poprzedzającego i wynosiły 18,4 tys. ton.

W roku 1978 do sieci linii międzynarodowych włączony został Kuwejt.

## PILOCI LOTU W ZAWODACH NARCIARSKICH WE FRANCJI

W dniach 28 stycznia — 3 lutego odbyły się IV Międzynarodowe Zawody Narciarskie Pilotów Komunikacyjnych w Courchevel (Francja). W tej przepięknej alpejskiej miejscowości, położonej na wysokości 1850 m, spotkało się ponad 200 pilotów z 20 krajów. Reprezentacja Polskich Linii Lotniczych LOT składała się z 6 następujących pilotów: **L. Świeczko, Z. Nakoniecznego, T. Smolicza, W. Skibickiego, A. Ringa, E. Kieszkowskiego.** Rozegrano trzy konkurencje, w których zwycięstwa odnieśli reprezentanci krajów alpejskich. Najlepsze miejsca Polaków: A. Ring — czwarty w slalomie gigancie i siódmy w slalomie specjalnym; L. Świeczko — piąty w slalomie równoległym.

## JUBILEUSZ LOTU U WARSZAWSKICH SENIORÓW

Z okazji 50-lecia LOTU w Warszawskim Klubie Seniorów Lotnictwa odbył się 6 lutego br. wieczór wspomnień. W spotkaniu uczestniczyli pierwsi piloci LOTU, kpt. **Klemens Długaszewski** i kpt. **Ludwik Tokarczyk**, szef techniczny **Juliusz Koch** i inni. Zebrani zgotowali serdeczną owację długoletniemu, zasłużonemu dyrektorowi LOTU w okresie międzywojennym, inż. pil. **Wacławowi Makowskiemu**, wręczając mu napisaną przez członków klubu książkę „Z historii polskiego lotnictwa wojskowego 1918—1939" z dedykacją — „jednemu z twórców tej historii".

## W SKRÓCIE

● **Pierwszy polski kosmonauta** — ppłk dypl. pil. **Mirosław Hermaszewski** spotkał się z załogą Zakładów Wytwórczych Lamp Elektronicznych im. Róży Luksemburg w Warszawie.

● **W Wytwórni** Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec" trwa montaż pierwszej informacyjnej serii nowego samolotu PZL M-20.

● **Muzeum Techniki** w Warszawie organizuje wspólnie ze Stowarzyszeniem Geodetów Polskich wystawę pt. „Geodezja techniczna", której otwarcie przewiduje się w maju br.

● **Aeroklub Podkarpacki** — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Krośnie odpowiedział na apel POP Aeroklubu Bydgoskiego w sprawie przystąpienia do współzawodnictwa o miano najlepszego aeroklubu 35-lecia PRL.

● **W Wytwórni** Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Rzeszów" ogłoszono konkurs-współzawodnictwo o „Szarfę 35-lecia PKWN".

● **Szczecin** otrzyma w czerwcu br. sezonowe połączenia lotnicze samolotami LOTU z Budapesztem i Warną.

● **Szybownicy** Aeroklubu Bydgoskiego wylatali w ub.r. 2095 godzin i przelecieli 25 283 km.

## WYDAWNICTWA

ANDRZEJ ABŁAMOWICZ: **AKROBACJA.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1979. Biblioteczka Aeroklubu PRL — szkolenie samolotowe. Str. 202, cena 30 zł, nakład 6000 egz.

ANDRZEJ RACHWAŁ: **LOTNICZE MODELE WYCZYNOWE NA UWIĘZI.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1978. Wydanie 2. Str. 84 + plany wykonawcze modeli. Str. 84, cena 70 zł, nakład 15 000 egz.

EMIL BIL, BRONISŁAW HYNOWSKI: **DROGA POLAKA NA ORBITĘ.** Wydawnictwo MON — 1978. Str. 224, cena 30 zł, nakład 20 000 egz.

**CEREMONIAŁ WOJSKOWY.** Wydawnictwo MON — 1978. Wydanie 2, rozszerzone. Str. 358, cena 15 zł, nakład 30 000 egz.

## ZMARLI

W katastrofie polskiego samolotu aerofotogrametrycznego An-2 w Jugosławii, w czasie przelotu tranzytowego do Libii na odcinku z Belgradu do Dubrownika, zginęła śmiercią lotników załoga w składzie:

**MIECZYSŁAW SKALIK**, 48 lat, długoletni zasłużony pilot PUL;

**JAN SZELĄGOWSKI**, 48 lat, mechanik pokładowy PUL;

**WALDEMAR BRULIŃSKI**, 25 lat, mechanik naziemny PUL.

Polski samolot, należący do Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych, miał wykonywać w Libii usługi w ramach zawartego kontraktu. Z wiadomości które dotarły do kraju wynika, że przelot odbywał się w trudnych warunkach atmosferycznych w górskich okolicach Bośni i Hercegowiny. Samolot rozbił się o jeden ze szczytów górskich na wysokości ok. 1300 m npm. Przyczyny katastrofy bada specjalna komisja.

## W NASTĘPNYM NUMERZE:

● **BALONOWA PRZYGODA Z KUBĄ**

● **MIELECKIE M-15 W ZSRR**

● **SZYBOWCOWY PUCHAR ŚWIATA**

● **9 DNI PIEKŁA**

## NASZA OKŁADKA:

**Czołowy polski pilot lotniowy, Józef Gigoń, w momencie startu na swej lotni.**

**Zdjęcie: LECH ZIELASKOWSKI**

## ROZWIĄZANIE QUIZU ŚWIĄTECZNEGO

Rozwiązanie Quizu Świątecznego, jaki zamieściliśmy w numerze 52—53 „Skrzydlatej Polski" z 24—31.12.1978 r., brzmi: 1 — G, 2 — C, 3 — E, 4 — B, 5 — A, 6 — F, 7 — D. Prawidłowych rozwiązań nadeszło ogółem 968.

W wyniku losowania nagrody otrzymali:

● PREMIOWE BONY OSZCZĘDNOŚCIOWE PKO po 500 zł: **Katarzyna Pach** — 34-300 Żywiec, Os. Młodych 16/28 i **Przemysław Bulak** — 22-300 Krasnystaw, ul. PKWN 13.

● PREMIOWE BONY OSZCZĘDNOŚCIOWE PKO po 250 zł: **Piotr Prześlica** — 34-400 Nowy Targ, ul. Szaflarska 98; **Andrzej Lekki** — 35-068 Rzeszów, ul. Grunwaldzka 21/3; **Jerzy Michalak** — 64-600 Oborniki, ul. 1 Maja 21; **Andrzej Twardowski** — 85-734 Bydgoszcz, ul. Boczna 20.

● 20 KSIĄŻEK „BIBLIOTECZKI SKRZYDLATEJ": **Grzegorz Kasprzak** — 64-600 Oborniki, ul. Zwycięstwa 43; **Piotr Czajka** — 63-700 Krotoszyn, ul. Piastowska 34/57; **Wiesław Dziuba** — 44-203 Rybnik, ul. Żorska 12; **Zbigniew Walasik** — 76-150 Darłowo, ul. Wyspiańskiego 11c/16; **Jacek Konieczny** — 60-509 Poznań, ul. Jackowskiego 19/12; **Krzysztof Krawiec** — 28-160 Wiślica, Łatanice 32; **Wojciech Gortat** — 08-521 Dęblin 3, Internat Liceum Lotniczego przy WOSL; **Sławomir Gieszczyk** — 41-706 Ruda Śl., ul. Orszulika 1B/31; **Zdzisław Kaczmarek** — 62-272 Łagiewniki Kośc., Kamieniec; **Wiesław Witek** — 37-100 Łańcut, ul. 1 Maja, Osiedle 3/45; **Waldemar Łoziński** — 86-300 Grudziądz, ul. Chopina 32/16; **Joanna Janiga** — 35-205 Rzeszów, ul. Nowotki 1/3 m 210; **Andrzej Zubko** — 25-550 Kielce, ul. Janowskiego 15; **Jarosław Bieńko** — 05-890 Leszno, ul. Sochaczewska 10/12; **Marek Antecki** — 32-641 Przeciszów, Piotrowice 386; **Jerzy Glantz** — 80-514 Gdańsk-Brzeźno, ul. Walecznych 14/32; **Janusz Sarama** — 36-061 Wysoka 110; **Tomasz Niwiński** — 34-300 Żywiec, Os. Młodych 14/38; **Ryszard Sikacki** — 65-032 Zielona Góra, ul. Chopina 21a/1; **Piotr Korzeniewski** — 53-434 Wrocław, ul. Oporowska 6/3.

Nagrody wyślemy pocztą.



# NASZA BIBLIOTECZKA

Pod przewodnictwem redaktora naczelnego „Skrzydlatej Polski", Jerzego R. Koniecznego, odbyło się 5 lutego posiedzenie Komitetu Redakcyjnego Biblioteczki „Skrzydlatej Polski". Wziął w nim udział dyrektor — redaktor naczelny Wydawnictw Komunikacji i Łączności, mgr Czesław Kulesza. Komitet Redakcyjny naszej Biblioteczki dokonał na swym posiedzeniu oceny trzech wydanych w ub. r. tomików: P. Elszteina — „Polska w Kosmosie", W. Stafieja — „Lotniarstwo" i W. Szewczyka — „Samoloty, na których walczyli Polacy"; zapoznał się z korespondencją Czytelników nadesłaną do redakcji na temat edycji Biblioteczki i trzech wyżej wymienionych pozycji oraz rozpatrzył i zatwierdził plan tematyczny na rok 1980 i lata dalsze. Za pośrednictwem "Skrzydlatej" Komitet wyraża podziękowanie wszystkim Czytelnikom i Korespondentom, którzy na jego apel zamieszczony w przedmowie naszych wydawnictw napisali do redakcji, wyrażając swe uwagi o Biblioteczce i zgłaszając propozycje tematyczne.

Tyle, rzec by można, komunikatu z posiedzenia Komitetu Redakcyjnego Biblioteczki „Skrzydlatej Polski". Nie chcemy jednak tylko na nim poprzestać. Czytelnikom, którzy tak serdecznie i życzliwie przyjęli edycję naszej Biblioteczki, a jest to — sądząc z korespondencji — opinia jednoznaczna, należy się szersze omówienie.

Wszystkie trzy wydane dotychczas tomiki znalazły uznanie Czytelników i szybko się rozeszły. Najwięcej uwag, a zarazem pewnych sprostowań nieścisłości historycznych (niektóre z nich publikowaliśmy już w listach do redakcji) otrzymaliśmy po ukazaniu się trzeciego tomiku „Samoloty, na których walczyli Polacy". Przyjęto go wręcz entuzjastycznie, sugerując zarazem znaczne poszerzenie tematyczne. Skłania to nas do zastanowienia się nad drugim, poprawionym i uzupełnionym wydaniem tego tomiku. Podobnie ma się rzecz z pozycją pierwszą — „Polska w Kosmosie", ale będziemy mogli to zrobić chyba dopiero po 1980 roku. Myślimy również nad drugą, nową zupełnie pozycją o lotniarstwie, która by uwzględniała najnowsze problemy rozwoju tej dziedziny sportu lotniczego. Chociaż, wydaje się, że temat taki mógłby podjąć w swej biblioteczce szkoleniowej Aeroklub PRL, ponieważ w naszej nie zamierzamy zajmować się sprawami szkoleniowymi.

Na rok bieżący Wydawnictwa Komunikacji i Łączności zaplanowały wydanie czterech dalszych tomików. Będą to: Janusza Wojciechowskiego — „Mięśnioloty", Andrzeja Morgały — „Od SPAD-a do MIG-a", czyli polskie samoloty myśliwskie oraz Andrzeja Glassa — „Samoloty PZL 1928—1978". Czwarta pozycja wydawnicza ma być niespodzianką dla Czytelników, o czym napiszemy oddzielnie. Pragniemy, aby w następnych latach ukazywać się mogło rocznie sześć tomików. Na ile nam się to uda — zobaczymy.

W nadesłanych listach było tak wiele propozycji tematycznych, że zrealizowanie ich starczyłoby co najmniej na dwa dziesięciolecia. Niektóre tematy wzięliśmy pod uwagę w koncepcji przyszłościowej, starając się budować dalszy plan tematyczny Biblioteczki w tzw. minicyklach, poświęconych lotnictwu polskiemu i światowemu. Założyliśmy ich sobie sześć: 1. Dzieje polskich jednostek lotniczych (pierwsza z tego cyklu jest już w opracowaniu: "Dzieje polskich eskadr 1918—1939"); 2. Samoloty I i II wojny światowej (z tego cyklu był już trzeci tomik W. Szewczyka); 3. Wytwórnie samolotów i szybowców (pierwszą będzie tomik A. Glassa o samolotach PZL); 4. Przeglądy konstrukcji samolotów, śmigłowców, szybowców; 5. Ludzie lotnictwa; 6. Kosmonautyka (z tego cyklu wyszedł pierwszy tomik P. Elszteina).

W korespondencji i konsultacjach z nami znalazły się również konkretne propozycje autorskie, wraz ze szczegółowymi konspektami proponowanych tomików. Komitet redakcyjny naszej Biblioteczki ustosunkował się pozytywnie do niektórych wniosków: J. Pawlaka, Cz. Krzemińskiego, T. Królikiewicza, M. Mikulskiego, T. J. Kowalskiego, K. Sławińskiego, J. Walczewskiego, A. R. Janczaka, T. Goworka, T. Rolskiego, H. Żwirki, A. Morgały, którzy wyrazili chęć zostania autorami następnych tomików Biblioteczki „Skrzydlatej Polski". Im i naszym Czytelnikom, którym dobro Biblioteczki leży na sercu — dziękujemy. Będziemy radzi z dalszych listów, uwag i propozycji.

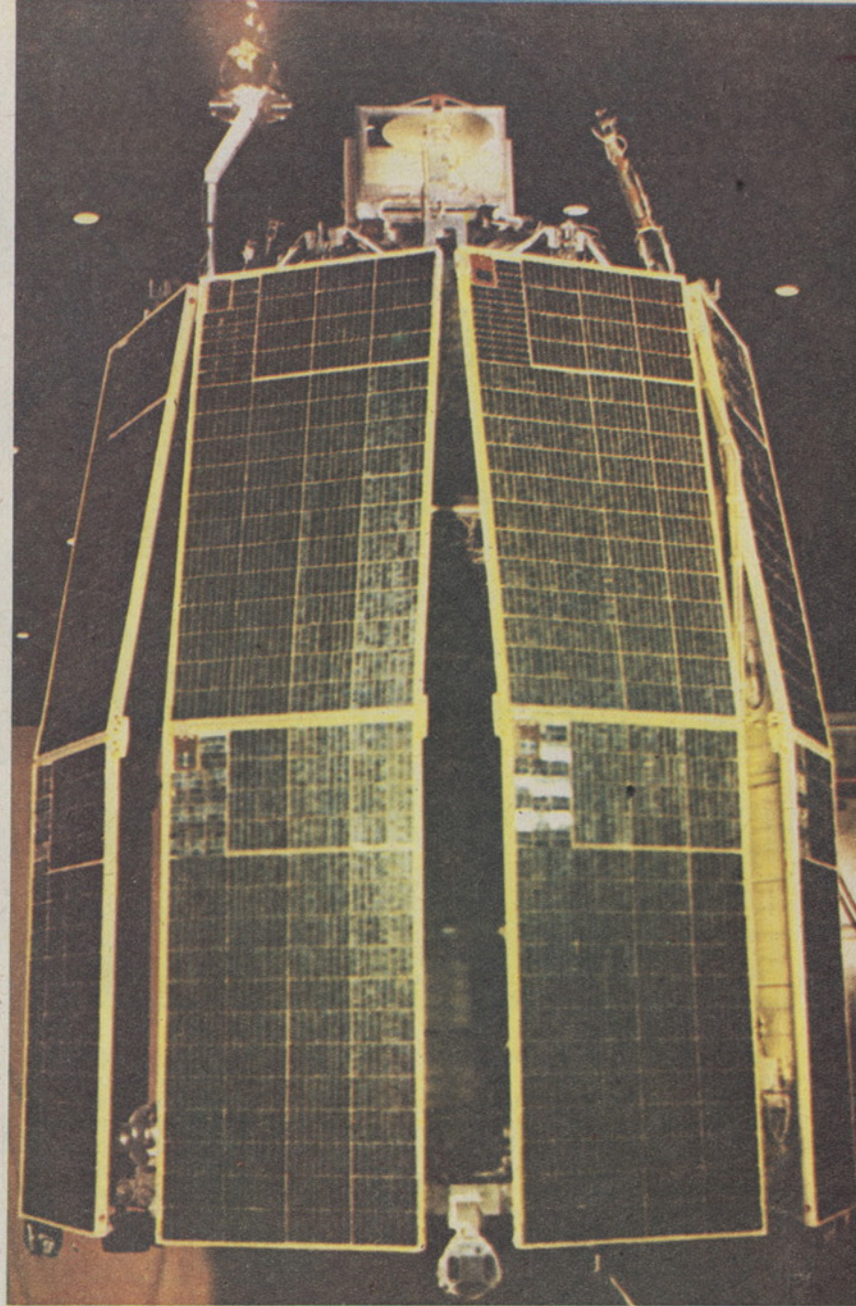
**Ikarus**

**W** e wstępie do mojej książki „Polska w Kosmosie" (WKiŁ — 1978 r.) podkreśliłem, że publikuję zaledwie fragmenty polskich osiągnięć związanych z badaniami atmosfery ziemskiej i przestrzeni kosmicznej. Tematyka ta z każdym dniem niemal rozrasta się, obejmując coraz to nowe dziedziny nauki i techniki. Skrzętnie odnotowuję wszelkie przejawy działalności naszych specjalistów-uczonych i techników z zakresu badań kosmicznych. W wędrówkach reporterskich odwiedzam interesujące zespoły ludzi, staram się dotrzeć wszędzie tam, gdzie promieniują: wielka wiedza, umiejętności, talent, to wszystko co składa się na dobrą pracę.

Po tym trochę może zbyt osobistym wstępie od razu powiem, że jestem teraz gościem Instytutu Lotnictwa w Warszawie. Stara ta, ponad 50 lat licząca instytucja naukowa, chlubi się ogromnymi osiągnięciami w wielu dziedzinach lotnictwa. Od 1973 r. imię naszego instytutu rozsławił sztuczny satelita Ziemi „Interkosmos-Kopernik-500". Na jego to pokładzie umieszczona była aparatura, sławny dziś radiospektrograf, który wykonany został na zamówienie Polskiej Akademii Nauk w Instytucie Lotnictwa. W IL nadano mu ostateczny kształt aparatury zdolnej do wykonywania określonych ściśle zadań przez uczonych z Pracowni Astrofizyki w Toruniu, dawnego Zakładu Astronomii PAN (obecnie Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk) i Instytutu Astronomii Uniwersytetu Toruńskiego. W grudniu ub. r. w Warszawie odbyło się specjalne zebranie specjalistów uczestniczących w programie badawczym prowadzonym na wspomnianym satelicie, które podsumowało również wyniki uzyskane dzięki naszej aparaturze — tej ze znakiem fabrycznym Instytutu Lotnictwa. Z wyników zadowoleni byli zarówno uczeni jak i technicy. Dodam — specjaliści polscy i radzieccy. Prof. **Borys Pietrow**, przewodniczący Rady Interkosmosu, wysoko ocenił wyniki uzyskane przez polską aparaturę, jak też jej sprawność działania. Obfity materiał naukowy uzyskano podczas obserwacji dokonywanych w ciągu 900 godzin. 264 razy włączano nadajnik telemetryczny, przekazujący potoki informacji o promieniowaniu słonecznym. Aparatura polska działała aż do końca istnienia satelity, to jest do 16 października 1973 r. Dr **Jan Hanasz**, kierownik naukowy eksperymentu „Kopernik-500" powiedział mi, że osiągnięcia uzyskane mogły być tylko i wyłącznie dzięki współpracy z Instytutem Lotnictwa.

Proszę się zatem nie dziwić, że wybrałem się do Instytutu Lotnictwa, aby jak to się mawia, na własne oczy zobaczyć, przekonać się, jak też wszystko wygląda z bliska, co to za ludzie budują niezwykłe urządzenia poruszające cały świat naukowy, no i w ogóle co się tam robiło, robi i zamierza robić w zakresie techniki kosmicznej. Wizytę poprzedziłem prośbą o spotkanie z kierownikiem Zakładu Osprzętu Lotniczego i Urządzeń Satelitarnych IL. Kierownik nie spełnił mojej prośby! Powiedział mi mniej więcej tak: zapraszam, ale na spotkanie z całym zespołem. No, i siedzę teraz w gabinecie kierownika wspomnianego zakładu mgr. inż. **Grzegorza Parfianowicza** wraz z jego najbliższymi współpracownikami: dr. inż. **Janem Kaźmierskim**, mgr. inż. **Stanisławem Rojszykiem**, mgr. inż. **Krzysztofem Nowakiem** i mgr. inż. **Sławomirem Aleszkiewiczem**. Nie ma, niestety, dra inż. **Zygmunta Krawczyka**, który kierował budową analizatora RS-500 K, a obecnie przygotowuje założenia dla nowych tematów, i nie ma doc. dra inż. **Cezarego Lichodziejewskiego**, który już nie pracuje w IL.

Tak oto zostałem uhonorowany, jako przedstawiciel tygodnika lotniczego i kosmonautycznego, spotykając się z twórcami unikalnej aparatury satelitarnej. Jestem przyjmowany niezwykle serdecznie. W sumie spędzam w zakładzie kilka godzin, nie tylko na rozmowach, ale i zwiedzaniu pracowni, podpatrywaniu tej niezwykłej roboty nad skomplikowanymi aparaturami przeznaczonymi dla satelitów programu Interkosmos. Naturalnie, stawiam dziesiątki pytań, proszę o wyjaśnienia, opinie i uwagi. Może jestem czasami zbyt nudny, natarczywy, ale pragnę mieć obraz, możliwie pełny, działalności zakładu.



PAWEŁ ELSZTEIN

# POLSKA w KOSMOSIE - ciąg dalszy



Dział Osprzętu ma tyle lat co Instytut Lotnictwa. Bo przecież trudno wyobrazić sobie pracę takiej placówki bez urządzeń badawczych, kontrolnych i innych, na przykład bez przyrządów pokładowych, agregatów elektrycznych, hydraulicznych czy powietrznych. Osprzęt — dodam szybko — nie jest dla „cywilów lotniczych" zbyt wielką atrakcją. Mówi się zawsze o samolotach, rekordach, wyczynach szybowcowych czy śmigłowcowych,

**U góry: Satelita doświadczalny „Interkosmos-15", na którym umieszczony był blok generatorów częstotliwości podnośnych wykonany w Instytucie Lotnictwa na zamówienie Polskiej Akademii Nauk. Obok: Podczas przygotowań przedstartowych rakiety „Interkosmos" z satelitą oznaczonym numerem 15. Wśród techników z państw biorących udział w budowie wyposażenia satelity — specjaliści z Polski: trzeci od lewej mgr inż. Stanisław Rojszyk, a pierwszy z prawej — mgr Krzysztof Nowak**

**Zdjęcia: K. Nowak**



Twórcy aparatury satelitarnej z Zakładu Osprzętu Lotniczego i Urządzeń Satelitarnych Instytutu Lotnictwa w Warszawie. Od lewej: dr inż. Jan Kaźmierski, mgr inż. Grzegorz Parfianowicz, mgr inż. Stanisław Rojszyk, mgr inż. Sławomir Aleszkiewicz i mgr inż. Krzysztof Nowak.

Zdjęcie: Wiesław Garbarczyk

ale o przyrządach, rurkach, paliwomierzach i busolach różnej maści na ogół się nie wspomina, jako że są to urządzenia umieszczone gdzieś tam głęboko, może i potrzebne, ale — nieciekawe. W technice lotniczej osprzęt jest potrzebny i ciekawy. Nie przypadkiem też przed 30 laty do pierwszych prac m. in. (wszystkich przecież nie zdołam wymienić) Działu Osprzętu IL, należało opracowanie paliwomierzy, przepływomierzy, termometrów, zakrętomierzy szybowcowych, aparatury tlenowej dla potrzeb szybownictwa, a także (już w przemianowanym Zakładzie Osprzętu) opracowanie radiostacji pokładowej (360 kanałów 118—136 MHz) i systemu radiotelemetrycznego (6—63 kanały 460 MHz).

W latach 60-tych, kiedy sprawy lotnictwa nie cieszyły się zbyt wielką popularnością, ani na chwilę nie zaprzestano prac, zwracając się w stronę pozalotniczych zagadnień. Okazano zatem wielką pomoc górnictwu, a nawet — tkactwu (!). Wykorzystano bowiem własne systemy do pomiaru napięcia wątków w maszynie tkackiej. Przykładów można by podać więcej. Ale w końcu trzeba wspomnieć o rakietach. Tu bowiem w IL budowano seryjnie rakiety sondażu meteorologicznego serii „Meteor", a także wykorzystywano aparaturę telemetryczną do uzyskiwania danych pomiarowych niezbędnych meteorologom. To właśnie tutaj powstały „przy okazji" systemy telemetryczne. I tak to się wszystko zaczęło. Myślę o pracach nad wyposażeniem satelitów naukowo-badawczych „Interkosmos". Proszę się zatem nie dziwić decyzji zespołu pracowników zakładu, którzy natychmiast podjęli się zaproponowanego przez Polską Akademię Nauk zadania budowy radiospektrografu. Zadanie, dodam, było niezwykle trudne, takie do jakiego przyzwyczajeni są pracownicy lotnictwa. Co gorsze, terminy były zawrotnie przyspieszone. Gdzie czas na próby wstępne, na rysunki, na obliczenia, może na literaturę przedmiotu? Ba, ale gdzie są podręczniki budowy radiospektrografów? W dodatku takich, co mają powędrować ponad Ziemię na dobre 1 500 km...

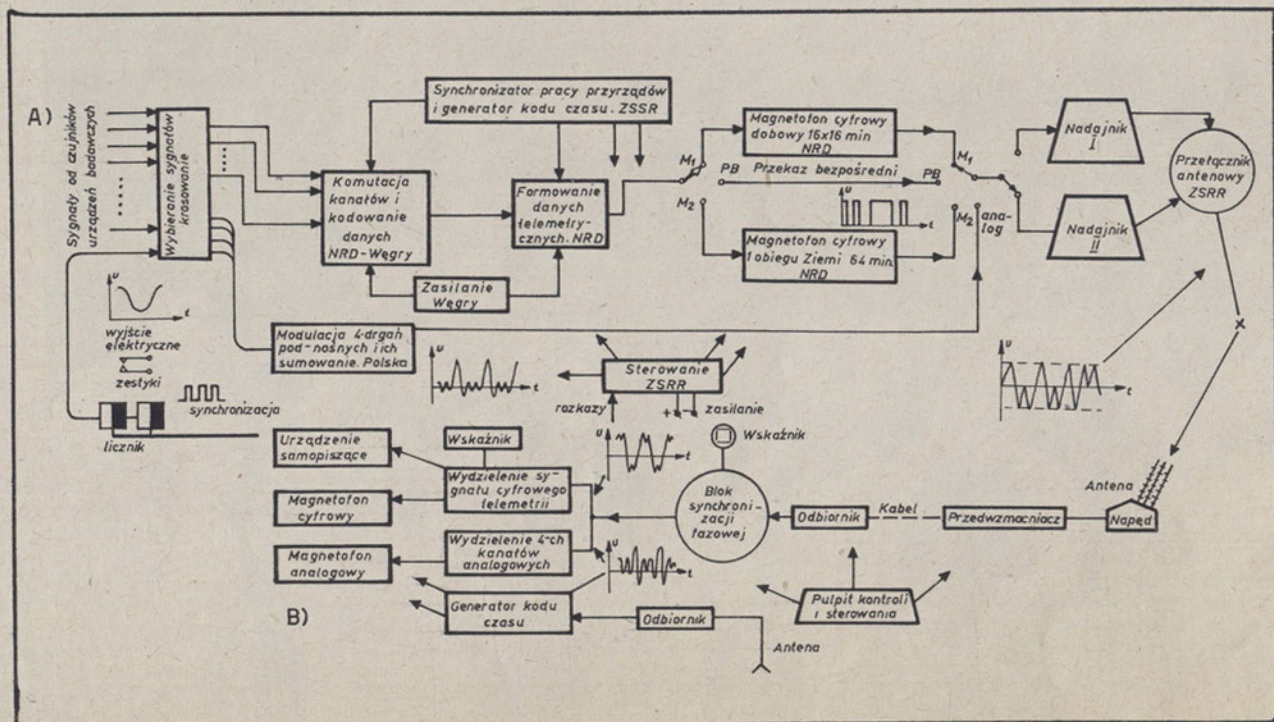
Zakład w roku bieżącym może obchodzić swego rodzaju jubileusz. W 1969 r. powstała koncepcja budowy systemu telemetrycznego dla potrzeb programu Interkosmos. Kiedy pytam, dlaczego akurat Polska zajęła się telemetrią satelitarną, otrzymuję wyjaśnienie, że to właśnie u nas było najwięcej doświadczeń w tej dziedzinie. Kiedy PAN zaproponowała współpracę, z miejsca osiągnięto porozumienie, którego wyniki... akurat mam możność oglądać w jednej z pracowni zakładu. Te „wyniki" to zgrabne bloki urządzeń telemetrycznych, małe jakby pudełka (o wymiarach około 200 x 200 x 100 mm), o masie chyba z pół kilograma — z ciekawości muszę przecież wszystkiego dotknąć. Pierwsza aparatura z IL była na satelicie „Kopernik-500", druga na satelicie doświadczalnym „Interkosmos-15" (1976 r.) była prototypem systemu telemetrycznego, zbudowanego wspólnym wysiłkiem państw biorących udział w programie Interkosmos — w tym Polski. A trzecia aparatura zbudowana w IL umieszczona została na pokładzie satelity „Interkosmos-18" (1978 r.). Taki był, rzec można, początek.

W miarę jak rosły zadania, powiększono zakład, wzbogacono jakościowo kadrę pracowników, a także zmieniono, stosownie do aktualnej sytuacji, nazwę dodając oprócz „lotniczego" również „satelitarnego". W roku ubiegłym powstały dwie pracownie: systemów satelitarnych i elektroniki. Ale proszę nie myśleć, że są to ogromne hale, w których systemami taśmowymi produkuje się podzespoły satelitarne. Nigdy w życiu. Pracownie nie są, według mnie, zbyt wielkie. Można by powiedzieć, że są skromne, jeśli chodzi o pojemność, ale bogate, jeśli chodzi o wyposażenie. Może to i lepiej. W małych pracowniach też powstają rzeczy wielkie.

Jak już wspomniałem, uczestniczymy w budowie Jednolitego Systemu Telemetrycznego, potrzebnego do uzyskiwania informacji naukowych z pokładu satelitów.

Doświadczalna aparatura telemetryczna zdała egzamin swej użyteczności na satelicie „Interkosmos-15" (mającym radzieckie oznaczenie AUOS-3-T-IK). Wykorzystywano w pierwszym etapie doświadczeń częstotliwości 136—138 MHz. Masa wszystkich podzespołów systemu telemetrycznego zabudowanego na satelicie „Interkosmos-15" wynosiła 26 kg. I do tego właśnie Jednolitego Systemu Telemetrycznego, umożliwiającego przesyłanie informacji w postaci cyfrowej i analogowej, specjaliści polscy zbudowali blok generatorów częstotliwości podnośnych. Blok ten przeznaczony jest — co wyjaśniają mi tutaj bardzo szczegółowo — do przekazywania zakodowanych sygnałów informacji w postaci analogowej. Blok współpracuje z czujnikami napięciowymi. Jak to wszystko wygląda w całości, najlepiej można się przekonać poświęcając nieco uwagi rysunkowi, który specjalnie załączam. Jest to tzw. schemat blokowy całego systemu telemetrycznego. Pokazano zarówno część satelitarną, jak i naziemną (wg pracy „Po programmie Interkosmos", Moskwa, Maszinostrojenie — 1976 r.). Przy poszczególnych blokach podano państwo skąd pochodzi dany podzespół.

W Zakładzie Osprzętu Lotniczego i Urządzeń Satelitarnych IL każdy temat ma swego opiekuna kierującego pracami. Nad częścią analogową aparatury czuwał zatem mgr inż. **Stanisław Rojszyk**. Otrzymuję dokładne informacje o aparaturze




Schemat blokowy aparatury Jednolitego Systemu Telemetrycznego, zbudowanego wspólnym wysiłkiem państw uczestniczących w programie Interkosmos. A — część satelitarna. B — część naziemna.

umieszczonej na satelicie „Interkosmos-18”. Sygnały szerokopasmowe z analizatorów niskich częstotliwości przekazywane są jednocześnie z pomiarami np. analizatora pola elektrycznego — to przykład zastosowania. Część analogowa na tymże satelicie miała 5 kanałów i przekazywano jednocześnie 7 informacji (2 sygnały szerokopasmowe i 5 kanałów telemetrycznych). Każdy nowy blok ma pewne ulepszenia, jest rozbudowany. Na przykład blok, który akurat oglądam, będzie zabudowany na satelicie „Interkosmos-19”. Układy są podobne, ale wykorzystano większą liczbę kanałów. Stacje naziemne budowane są przez zainteresowane państwa według określonych parametrów.

Współpraca. Można tomy na ten temat napisać, ale tutaj dopiero przy budowie systemu satelitarnego widać, jak dużo zależy od współpracy poszczególnych specjalistów z wielu dziedzin wiedzy. Drobny przykład: kiedy pytam naszych inżynierów co to za „pudełeczko” włożone tu jest, na wierzchu prawie, bloku testowanego akurat w pracowni, otrzymuję wyjaśnienie, że jest to układ zasilania wykonany przez Węgrów. Dlaczego przez Węgrów? Dlatego, że nasi południowi sąsiedzi specjalizują się w tego rodzaju układach zasilania, są one bardzo dobre i naprawdę... nie trzeba Ameryki na nowo odkrywać. Blok ma wielkość mniej więcej kieszonkowego aparatu radiowego, popularnej „Eltry”. To właśnie się nazywa współdziałanie, współpraca. Dodam jeszcze, że cały system telemetryczny jest dziełem specjalistów z CSRS, Polski, NRD, Węgier i ZSRR.

Jak się buduje wyposażenie satelity, no chociażby ten układ telemetryczny? Decyzje poprzedzane są odpowiednimi konsultacjami. Można by wyróżnić trzy rodzaje spotkań specjalistów z krajów uczestniczących w programie Interkosmos. W pierwszym — uczeni ustalają założenia, w drugim spotkaniu dochodzi do określenia danej aparatury, a podczas trzeciego spotkania zostają rozpatrzone zagadnienia robocze. Oczywiście, specjaliści spotykają się ze sobą, wspólnie omawiają aktualne sprawy techniczne. Naturalnie, nasi specjaliści zawsze są obecni podczas prób aparatury własnej i startów rakiet wynoszących „Interkosmosy”.

Specjaliści radzieccy odwiedzają także swoich kolegów w Polsce. Inżynierowie **Rojszyk** i **Nowak** opowiadają mi o swych wrażeniach z przygotowań przedstartowych i samego startu rakiety nośnej. Udział naszych specjalistów w przygotowaniach aparatury do startu w Kosmos jest, mówią mi, nieodzowny. Przecież tu dopiero można sprawdzić ostatecznie, jak współdziała cały jednolity system, co trzeba ewentualnie poprawić, co zmienić. Tutaj na „kosmodromie” całe urządzenie poddawane jest drobiazgowym próbom. Egzamin sprawności naziemnej trwa kilkanaście dni. Aż wreszcie nadchodzi termin startu... Nie ma co ukrywać, emocje są duże.

Jak powstaje wyposażenie satelity naukowo-badawczego? Jeśli chodzi konkretnie o zadania wypełniane przez zakład, którego jestem gościem, to otrzymują ściśle określone parametry, takie np. jak masa aparatury i jej objętość. Wartości te nie mogą być przekraczane ani w górę, ani w dół. Mgr inż. **Krzysztof Nowak**, zajmujący się wszystkimi zagadnieniami mechanicznymi naszych aparatur satelitarnych, wyjaśnia mi, że wszystkie niezbędne parametry są wyliczane z myślą o uzyskaniu optymalnych osiągnięć i przeprowadzeniu pomyślnym zarówno startu jak i wprowadzenia satelity na orbitę okołoziemską. Ważne jest zatem położenie środka masy każdego bloku danej aparatury pokładowej i odchylenia tegoż środka od punktu masy całego satelity, liczy się każdy gram, bo od tego zależy realizacja programu przedsięwzięcia.

Zrozumiałe jest, że w technice kosmicznej liczy się niezawodność, sprawność, określona dla danej aparatury. Ogromnie jestem ciekawy czy w naszych urządzeniach stosowane są układy zdwojone, gwarantujące, może lepiej — zwiększające niezawodność działania. Szybko otrzymuję wyjaśnienie, że nie podważa się tego rodzaju układów, natomiast stosuje takie, które w przypadku uszkodzenia jednego elementu nie wpływają na pracę pozostałych.

Żywotność danego urządzenia przewiduje się w zależności od założeń, przeznaczenia satelity. Średnio wymagana jest żywotność około 6-miesięczna, co w praktyce oznacza, że i po roku, a nawet więcej aparatura może być sprawna, bo przecież nikt nie określa działania pewnego przyrządu na mniejszy okres czasu, a raczej na możliwie jak największy. Przykładem konkretnym może być fakt, że podczas seansu z „Interkosmosem-18” dokonanego w 1978 r. odezwała się aparatura doświadczalna umieszczona na „Interkosmosie-15” w 1976 r. Nasi technicy mieli sporo radości z tego powodu i zdobyli chyba jeszcze więcej zapału do wykonywania następnych zadań.

Każdy blok zbudowany w IL przechodzi gruntowne próby mechaniczne, elektryczne, wytrzymałościowe i klimatyczne.

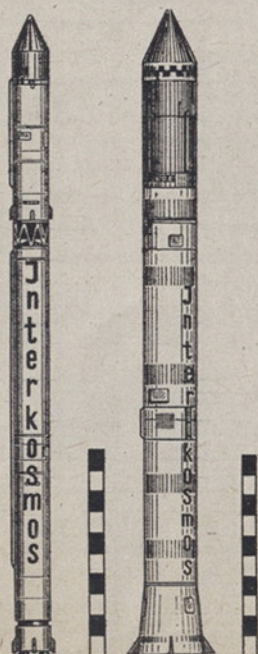
Na zdjęciu, które wykonał specjalnie na moją prośbę **Wiesław Garbarczyk** z pracowni fotograficznej IL, przedstawiam współtwórców Jednolitego Systemu Telemetrycznego dla satelitów „Interkosmos” oraz twórców radiospektrografów. Wszyscy związani są z Instytutem Lotnictwa od ponad 20 lat. Wszyscy są absolwentami Politechniki Warszawskiej. Są pełni zapału do wykonywanej pracy. Znają doskonale możliwości własne i kolegów. Różnią się stopniami naukowymi, funkcjami, wiekiem, ale we wszystkich oczach błyszczy entuzjazm młodzieńczy. Przecież gdyby było inaczej, nie mielibyśmy sukcesów ani z „Kopernikiem-500” ani z „Interkosmosami-15” i 18. No, naturalnie, cieszą się, że odwiedziła ich w roku ubiegłym Telewizja Polska i Telewizja Moskiewska, że prasa czasami poda informację o ich udziale w programie „Interkosmos”. W pracowniach dysponują wysoko kwalifikowanymi pracownikami. Proszą nawet, abym wymienił techników: **Eugeniusza Lisa, Józefa Hatalskiego,** i **Kazimierza Kasztelana.** Dodam od siebie, że kierownikiem zespołu pracującego przy budowie części wyposażenia telemetrycznego satelity nr 18 był dr inż. **Jan Kaźmierski.**

Podczas zwiedzania pracowni pokazano mi na stanowiskach kontrolnych nową aparaturę, przygotowywaną do kolejnych doświadczeń kosmicznych. No właśnie, nie mogę przecież stąd wyjść nie przynosząc Czytelnikom wiadomości sensacyjnej, takiej z pierwszej ręki. Proszę zatem kierownika zakładu mgr. **Parfianowicza** o informacje — co robi się aktualnie w zakładzie i czego możemy się spodziewać. Kierownik bez najmniejszych uprzedzeń przedstawia mi tematykę bieżącą, do której należą: prace nad Satelitarnym Radiospektrometrem IRS-1, który będzie umieszczony na pokładzie sztucznego satelity „Interkosmos-19” „Jonosonda”, który to obiekt wyniesiony zostanie prawdopodobnie w połowie roku bieżącego. Poza tym kontynuuje się prace nad: analizatorem widma radiowego bardzo wielkich częstotliwości — do 300 MHz i aparaturą do obserwacji sztucznych satelitów Ziemi metodami Dopplera. Urządzenie bardzo potrzebne stacjom obserwacyjnym PAN, no i geodetom. Prowadzi się także badania opracowanego w kooperacji z ITR i Zakładami „Omig” wysoko stabilnego kwarcowego wzorca czasu przeznaczonego do systemu uzyskiwania i przekazywania informacji teledetekcyjnych z pokładu satelitów. Na liście prowadzonych już lub rozpoczętych, albo zamierzonych prac, istnieje sporo pozycji. To też świadczy pięknie o zakładzie, to też jest dowodem, że zabraliśmy się do tematyki kosmicznej z nie notowanym dotąd rozmachem.

Na zakończenie chowam, prawie jak bombę za pazuchą, ostatnie pytanie — czy zbudujemy w Polsce sztucznego satelitę (tak jak to zrobili Czesi, budując subsatelitę „Magion” czy jak uczynili Bułgarzy przygotowując swój obiekt „Bułgaria-1 300”, który niedługo wysłany zostanie dla uczczenia 1300-lecia kultury bułgarskiej)? Otrzymuję konkretną odpowiedź: naturalnie, jeśli tylko otrzymamy podobne zlecenie, to zbudujemy satelitę! Zadanie to jest, jeśli chodzi o badania fizyczne i geodynamiczne, w pełni uzasadnione i w naszych warunkach wykonalne! Warto było wybrać się do Instytutu Lotnictwa, aby otrzymać taką odpowiedź.

**PAWEŁ ELSZTEIN**

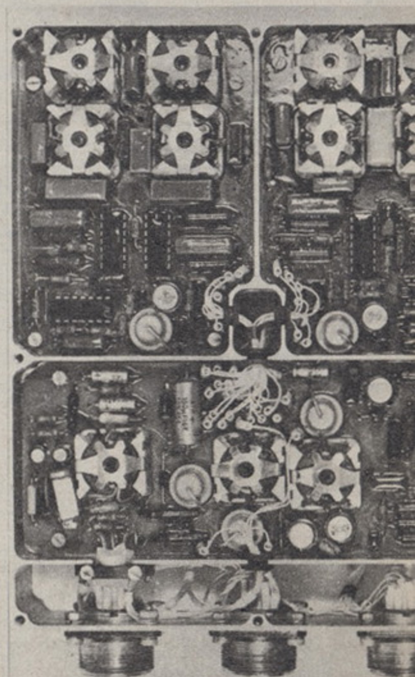
Rakiety „Interkosmos”, przy pomocy których wprowadzane są satelity badawcze programu Interkosmos.

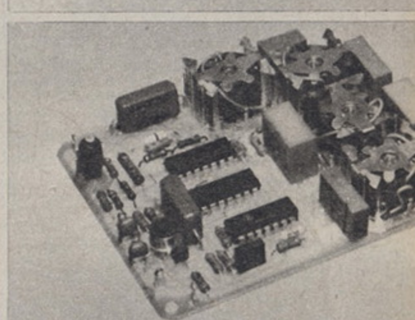


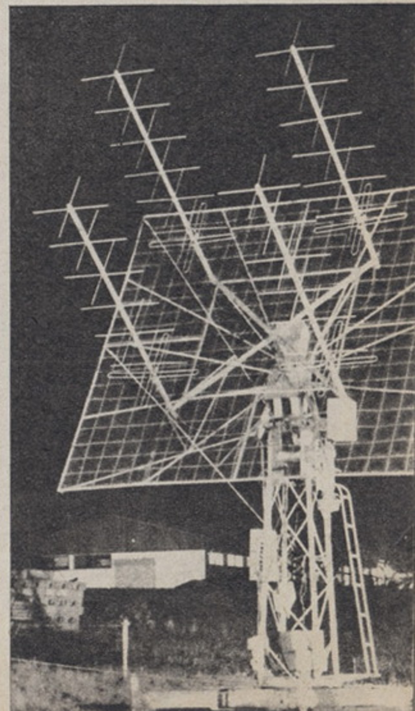












**NA ZDJĘCIACH, od góry:** Blok generatorów kanałowych umieszczony na satelicie „Interkosmos-18”; Radiospektrometr IRS-1 dla satelity „Interkosmos-19”; Blok generatorów kanałowych stanowiących część Jedn. Syst. Telemetrycznego (satelita „Interkosmos-15”); Wnętrze bloku generatorów kanałowych BGK-3M (satelita „Interkosmos-18”); Antena do odbioru sygnałów telemetrycznych (konstr. NRD) sterowana w/g programu zarejestrowanego na perforowanej taśmie papierowej. Zdjęcia: Instytutu Lotnictwa i Flieger Jahrbuch (1).

# PRZYWRÓCONA SPRAWNOŚĆ

A tak zimna i śniegu nie zakończył się w pierwszych dniach stycznia nowego roku. Takiej ilości białego pierza, jaki spadł na płytę lotniska, obsypał drogi startowe i kołowania, w 1 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" dawno nie pamiętają.

Do walki z żywiołem zmobilizowano pługi mechaniczne, rotorowe zgarniacze śniegu. Nie pogardzono łopatami i ręcznymi zgarniaczami. Nic to, że porywisty wiatr wdmuchiwał nowe fale śniegu. Tylko pierwsze „starcie" należało do najtrudniejszych. Potem poradzono sobie łatwiej. Nikomu nie przyszło na myśl, aby przeczekać. A nuż się odmieni? W pułku obrony powietrznej kraju utrzymanie zdolności bojowej jest nakazem o pierwszorzędnej wadze.

Pas startowy został odśnieżony w pierwszej kolejności. W ten sposób funkcjonowanie lotniska zostało w szybkim czasie przywrócone.

Wydawało się, że nawałnica zimna i śniegu minie, poprawią się warunki pracy na lotnisku. Tymczasem nic nie wskazuje na radykalną zmianę. Przygotowania do lotów przebiegają w prawdziwie zimowej scenerii.

...Oto para dyżurna składająca się z młodych pilotów: por. Andrzej Kurel i por. Zygmunt Goździewicz. To oni pełnili służbę podczas jednego z najzimniejszych styczniowych dni. Ubrani w kombinezony z futrzanym kołnierzem, buty, rękawice w napięciu oczekują rozkazu do startu. Dla „zabicia" czasu siadają do rozegrania partii szachów. Jest to ulubiona rozrywka pilotów odpoczywających pomiędzy lotami.

Czynny jest bufet, a w nim gorące posiłki. Na szczęście podczas pamiętnego ataku zimna nie doszło do odczuwalnych przerw w dostawach energii cieplnej. Nieprzerwanie funkcjonowała łączność z wieżą, stanowiskiem dowodzenia.

W trudniejszych niż zazwyczaj warunkach pracuje obsługa naziemna. Podczas niskich temperatur trzeba zachować ostrożność, aby pochopnie gołymi rękami nie dotknąć wierzchnich części samolotu. Łatwo o przymarznięcie. Chor. Henryk Kołodziejczyk i sierż. Józef Sulej pracują w rękawicach. Ich ruchy są powolniejsze, ale precyzyjne. Nie ma kłopotów z uruchomieniem silników, oleje nie zamarzają i samoloty mogą startować. Dobrze spisuje się mechanik uzbrojenia st. szer. Adam Kosakowski. Doskonale radzą sobie pozostali. Ot, chociażby meteorolodzy. Pełnią służbę nieprzerwanie, przez cały czas płyną do stacji meteo prognozy z kraju i ze świata. Synoptyka kpr. Józefa Kogota i obserwatora st. szer. Jerzego Lorentowicza spotkać można przy pomiarach temperatur, wiatru, podstawy chmur. Są to dane niezbędne dla opracowywania map synoptycznych.

Ze zdwojoną energią pracują ludzie we wnętrzach stacji radiolokacyjnych. Nikt nie odchodzi od stanowisk. Wskaźniki obserwacji okrężnej obracają się rytmicznie, odsłaniają wolną przestrzeń powietrzną, nie zakłóconą przez nieproszonych gości. Od czasu do czasu z anten wystających nad dachami pojazdów uprzątnąć trzeba haldy śniegu, sprawdzić działanie prądnic wytwarzających energię elektryczną.

Loty w takich warunkach nabierają innego wymiaru. Trzeba błysnąć posiadanymi umiejętnościami. Piloci wzbijają się w powietrze, dokonują oblotu na nakazanych trasach, powracają bez obawy o poślizgi bądź inne niespodzianki przy lądowaniu. Pas startowy jest czysty. Oświetlenie przyziemne funkcjonuje bezawaryjnie. Reflektory ustawione w miejscu podejścia samolotów do lądowania są systematycznie sprawdzane i oczyszczane.

Pomiędzy załogami w powietrzu i „ziemią" utrzymywana jest stała łączność radiowa. W trudnych warunkach zimowych piloci nie są zdani na własne siły. Gotowe są lotniska zapasowe. Czuwają służby zabezpieczenia lotów.

Rytm szkolenia w najstarszym pułku ludowego Lotnictwa Polskiego przebiega bez zakłóceń.

J. CHOJNACKI
Zdjęcia: T. SZCZEPANIAK

1. Piloci pary dyżurnej por. inż. pil. Andrzej Kurel i por. inż. pil. Zygmunt Goździewicz.
2. Tak było. Tam, gdzie stawały maszyny, niezawodne okazały się ludzkie ręce.
3. Przy temperaturach dochodzących do minus 20° technicy przygotowywali maszyny do startu.
4. Meteorolodzy 1 PLM „Warszawa" podczas codziennych zajęć.
5. Na lotnisku liczy się praca wszystkich służb pomocniczych.
6. Startujące samoloty są uzbrajane w rakiety.
7. Stacje radiolokacyjne pracują bez przerwy. Jedni pełnią dyżury przy wskaźnikach, inni w tym czasie torują przejścia w śniegu.
8. Por. pil. Andrzej Kurel po szczęśliwym locie.
9. Przy reflektorach podejścia kpr. Andrzej Kluczek i st. szer. Krzysztof Gronowski.







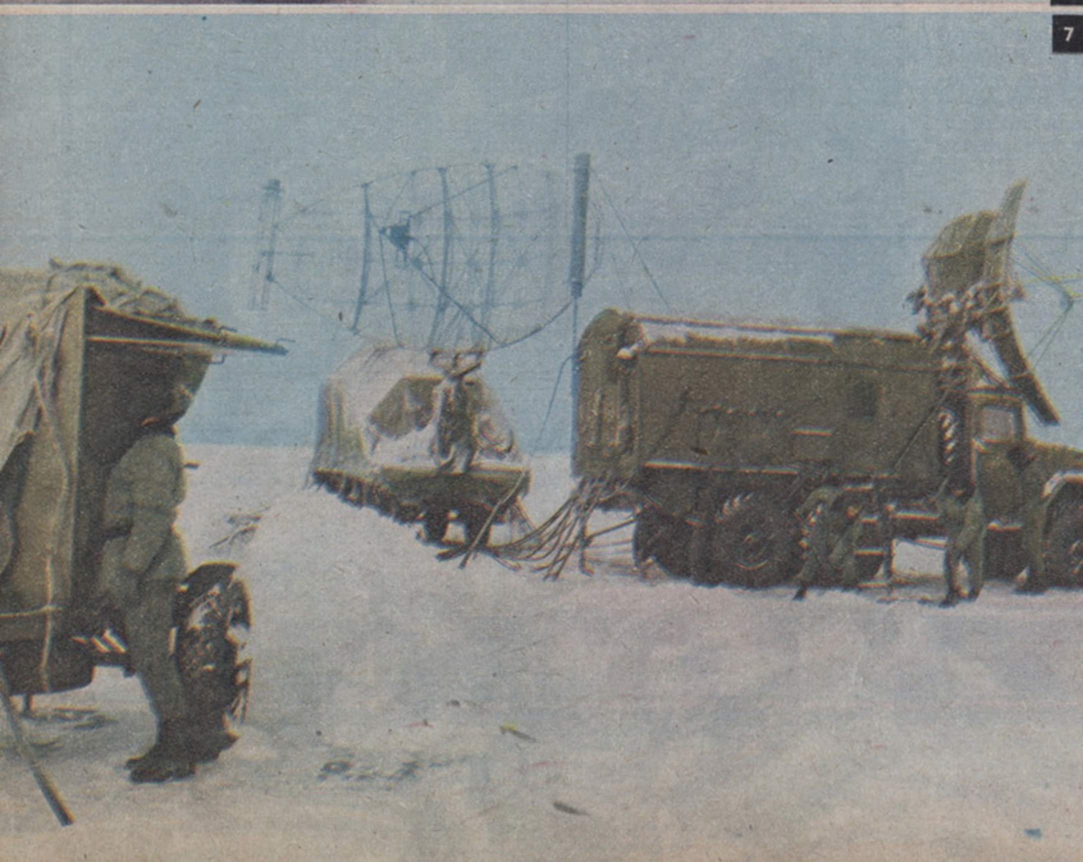



4


6



5

7



8

9


# WYBIERAMY ZAWÓD

W numerze 5 „Skrzydlatej", rozpoczynając cykl artykułów na temat możliwości wyboru zawodu, pisaliśmy o wyższych szkołach oficerskich, lotniczych oraz tych, które mają z lotnictwem ścisły związek. Kontynuując tematykę zawodu lotnika wojskowego, pragniemy aby w tym numerze przedmiotem naszej informacji dla Was były

**Szkoły chorążych**

Zanim powiemy, o jakie szkoły tego typu chodzi, pozwólcie, iż krótko scharakteryzujemy co należy rozumieć pod nazwą **korpusu chorążych.**

Ludowe Wojsko Polskie jest armią na wskroś współczesną, dysponującą nowoczesnym, szeroko używanym sprzętem technicznym. Olbrzymia, różnorodna liczba sprzętu bojowego o wysokich parametrach technicznych wymaga szczególnie starannej obsługi. Wymaga konserwacji i zaopatrywania w paliwo, amunicję i inne materiały.

Dla zapewnienia właściwej obsługi, eksploatacji i napraw tego sprzętu potrzebni są odpowiednio przygotowani fachowcy — technicy różnych specjalności. Potrzebni są **dowódcy średniego szczebla dowodzenia,** posiadający jednocześnie kwalifikacje techniczne. Dlatego też wprowadzono nowy wyodrębniony korpus kadry zawodowej — korpus chorążych, sprawujących funkcje dowódców na średnim szczeblu dowodzenia oraz funkcje organizatorów i kierowników technicznej obsługi sprzętu uzbrojenia, wyposażenia i zaopatrzenia wojska.

W skład korpusu chorążych zawodowych wchodzą:

— młodszy chorąży

— chorąży

— starszy chorąży

— chorąży sztabowy

— starszy chorąży sztabowy

Równolegle z powołaniem korpusu chorążych rozbudowano system szkół kształcących tę grupę kadry zawodowej wojska. Szkoły te przygotowują specjalistów wojskowych dla poszczególnych rodzajów wojsk i służb. Ich absolwenci zdobywają kwalifikacje średniego personelu technicznego i dowódczo-technicznego, uprawnionego do kierowania zespołami specjalistycznymi żołnierzy obsługujących różnorodny sprzęt techniczny, będący na wyposażeniu wojska.

Szkoły te — to:

■ **Szkoła Chorążych Wojsk Lotniczych** w Dęblinie (kurs 2- i 3-letni).

■ **Szkoła Chorążych Personelu Technicznego Wojsk Lotniczych** w Oleśnicy i w Zamościu (kurs 2- i 3-letni).

■ **Szkoła Chorążych Wojsk Radiotechnicznych** w Jeleniej Górze (kurs 2- i 3-letni).

Szkół chorążych jest oczywiście o wiele więcej. Jak jednak zaznaczyliśmy to już na początku, mówimy tylko o tych, które są lotnicze względnie mają ścisły związek z lotnictwem.

Przypatrzmy się teraz bliżej każdej z wyżej wymienionych szkół.

## DĘBLIN

Szkoła zlokalizowana jest przy Wyższej Oficerskiej Szkole Lotniczej i korzysta z jej kadry dydaktycznej, instruktorskiej i bazy szkoleniowej. Kształci ona:

● **pilotów samolotów transportowych i śmigłowców,**

● **nawigatorów samolotów transportowych i nawigatorów naziemnych,**

● **techników meteorologii.**

O przyjęcie do szkoły na 2-letni kurs nauczania mogą ubiegać się absolwenci średnich szkół ogólnokształcących oraz zawodowych, natomiast na 3-letni kurs — absolwenci zasadniczych szkół zawodowych, którzy ponadto uznani zostali przez Wojskową Komisję Lotniczo-Lekarską za zdolnych do służby w lotnictwie. Do szkoły przyjmowani są także kandydaci, którzy nie zdali egzaminu konkursowego do Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej, a odpowiadają warunkom przyjęcia do Szkoły Chorążych. Po ukończeniu szkolenia i zdaniu egzaminu dyplomowego absolwenci mianowani są do stopnia mł. chorążego, otrzymują dyplom pilota lub dyplom nawigatora wojskowego lotnictwa pomocniczego. Absolwenci kursu 3-letniego, którzy złożą egzamin, otrzymują także świadectwo dojrzałości.

## OLEŚNICA I ZAMOŚĆ

**Szkoły kształcą**

● **chorążych-techników sprzętu lotniczego na kursach 2- i 3-letnich.**

O przyjęciu na kurs 2-letni mogą ubiegać się absolwenci średnich szkół ogólnokształcących i zawodowych. Absolwenci tego kursu po zakończeniu nauki zdają egzamin dyplomowy i otrzymują tytuł technika wojsk lotniczych.

Na kurs 3-letni przyjmowani są absolwenci zasadniczych szkół zawodowych o następujących specjalnościach: ślusarz, mechanik, tokarz, elektroenergetyk, elektromonter, elektroinstalator itp. Po zakończeniu nauki absolwenci tego kursu zdają egzamin dojrzałości i wraz ze świadectwem otrzymują tytuł technika wojsk lotniczych. Po mianowaniu do stopnia młodszego chorążego i powołania do wojskowej służby zawodowej — kierowani są na stanowiska techniczne w jednostkach Wojsk Lotniczych.

## JELENIA GÓRA

Szkoła kształci

● **chorążych wojsk radiotechnicznych — techników obsługi sprzętu radiolokacyjnego i dowódców tych urządzeń.**

Przyjmowani są kandydaci na 2- i 3-letni kurs.

Na kurs 2-letni przyjmowani są absolwenci średnich szkół ogólnokształcących i zawodowych. Kandydaci kwalifikowani są na podstawie świadectwa ukończenia szkoły średniej, wyników próby sprawności fizycznej i badań psychotechnicznych.

Na kurs 3-letni przyjmowani są absolwenci zasadniczych szkół zawodowych o specjalnościach: radiomechanik lub radiomonter, telemonter lub elekromonter, monter lamp elektronowych i elektrycznych, monter teletransmisji, monter elektronik, monter urządzeń telekomunikacyjnych, układów elektronowych i automatyki przemysłowej, monter aparatury radiowej i telewizyjnej.

Absolwenci po zdaniu egzaminów końcowych otrzymują dyplom technika wojsk radiotechnicznych o specjalności radiolokacji (kurs 2- i 3-letni) oraz świadectwo dojrzałości, uprawniające do podjęcia studiów wyższych (kurs 3-letni), mianowani są do stopnia młodszego chorążego i powoływani do wojskowej służby zawodowej, którą pełnią w jednostkach Wojsk Obrony Powietrznej Kraju i Wojskach Lotniczych.

Chorążowie, którzy mają predyspozycje do zajmowania stanowisk w korpusie oficerów zawodowych, mogą po ukończeniu z wynikiem pozytywnym dwuletnich wyższych studiów zawodowych w wyższej szkole oficerskiej lub rocznego kursu oficerskiego zostać mianowani do stopnia podporucznika i objąć oficerskie stanowiska służbowe odpowiadające uzyskanym kwalifikacjom. Jak z tego widać — korpus chorążych nie jest korpusem zamkniętym. (z)

## WAŻNE DLA KANDYDATÓW DO SZKÓŁ CHORĄŻYCH

Od kandydatów do szkół chorążych wymagane są następujące warunki:

● obywatelstwo polskie,

● odpowiednie wartości moralne,

● zdolność do służby wojskowej w charakterze kandydata na żołnierza zawodowego, stwierdzona orzeczeniem właściwej wojskowej komisji lekarskiej,

● stan wolny,

● wiek do 24 lat.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie do szkół chorążych składają podania-ankiety do komendanta wybranej szkoły za pośrednictwem właściwej dla miejsca zamieszkania Wojskowej Komendy Uzupełnień, a kandydaci z wojska drogą służbową. Formularze podań-ankiet można otrzymać w Wojskowych Komendach Uzupełnień lub w jednostkach wojskowych.

Do podania-ankiety należy dołączyć:

● wyciąg z aktu urodzenia i poświadczenie obywatelstwa polskiego w przypadku, gdy kandydat nie posiada jeszcze dowodu osobistego,

● świadectwo szkolne stwierdzające posiadanie wymaganego wykształcenia (uczęszczający do ostatniej klasy szkoły średniej lub zasadniczej szkoły zawodowej mogą przedstawić odpowiednie zaświadczenie, stwierdzające uczęszczanie kandydata do danej klasy),

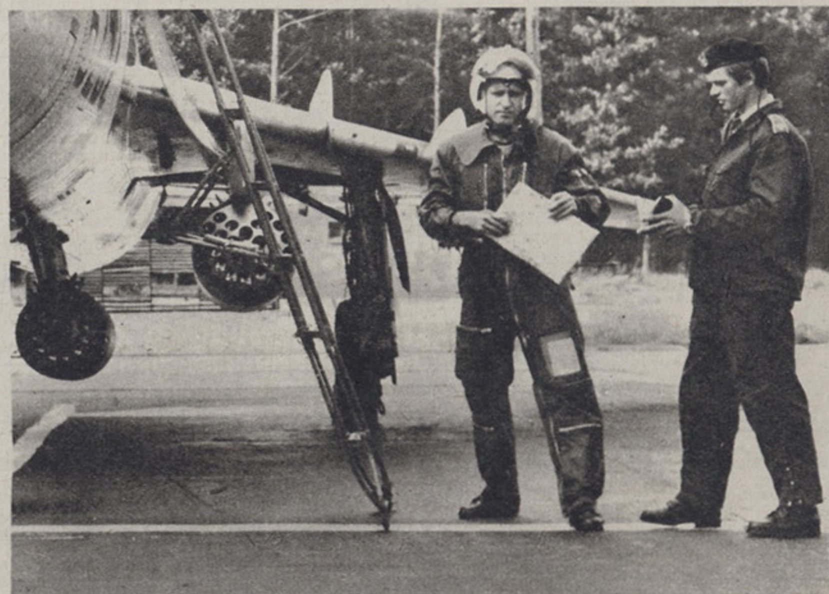
● opinię dyrekcji szkoły, organizacji społeczno-politycznej lub zakładu pracy.

Absolwenci szkół średnich przyjmowani są do szkół chorążych bez egzaminu wstępnego, w wyniku postępowania kwalifikacyjnego. Obowiązuje ich jednak próba sprawności fizycznej i badania psychologiczne. Pozostałych kandydatów obowiązuje ponadto egzamin wstępny z języka polskiego (pisemny), matematyki (pisemny i ustny) oraz z przedmiotu odpowiadającego kierunkowi nauki w danej szkole chorążych, z zakresu obowiązującego w zasadniczej szkole zawodowej, którą ukończyli.

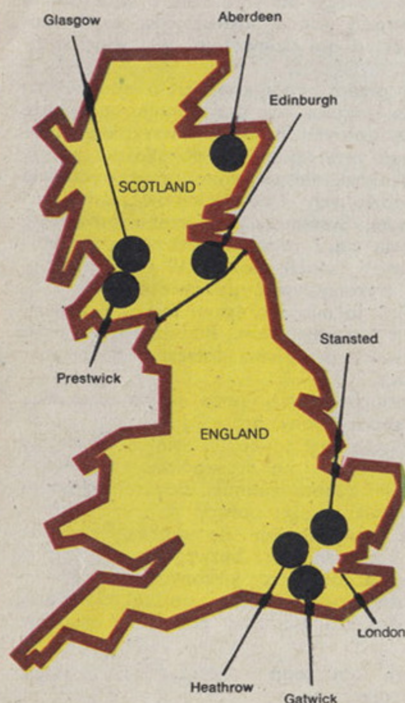
Próba sprawności fizycznej, badania psychologiczne oraz egzaminy wstępne odbędą się w poszczególnych szkołach chorążych w II dekadzie lipca 1979 r.

Termin składania podań-ankiet wraz z dokumentami o przyjęcie do w. wym. szkół chorążych — 5 czerwca 1979 r.

**Przed startem — chorąży technik przekazuje pilotowi samolot w pełnej sprawności bojowej.** Zdjęcie: L. Zielaskowski



# CHORĄŻY LOTNIK






# 7 PORTÓW WIELKIEJ BRYTANII



Na zdjęciach: Boeing-747 w barwach brytyjskich i port lotniczy Heathrow widziany od strony lotniska. Zdjęcia autora i archiwum

Siedem największych portów lotniczych Wielkiej Brytanii podlega Zarządowi Brytyjskich Portów Lotniczych (The British Airports Authority). Są to porty: londyńskie Heathrow, Gatwick i Stansted oraz szkockie Glasgow, Edynburg, Prestwick i Aberdeen. Obsługują one 3/4 wszystkich pasażerów i 4/5 towarów, przewijających się przez porty lotnicze Zjednoczonego Królestwa. Dokładniej, w 1977 r. liczby te były następujące: 73 procent pasażerów i 84 procent towarów. Zarządzanie wspomnianymi portami BAA przejął w kwietniu 1966 r. od dawnego Ministerstwa Lotnictwa. Mówiąc najogólniej, BAA zarządza tymi portami i eksploatuje je, starając się zaspokoić wymagania społeczeństwa w zakresie międzynarodowego i krajowego transportu lotniczego. Zarząd dba również o właściwy rozwój tychże portów.

Główny nacisk położony jest na bezpieczeństwo, szybkość i wygodę przewozów lotniczych. Porty odpowiedzialne są także za wykonanie planów ilościowych. Na co dzień dbać muszą o dworce pasażerskie, drogi startowe i dojazdowe, płyty postojowe, zabezpieczenie przeciwpożarowe, bagażowych i wózki bagażowe, restauracje, sklepy, parkingi samochodowe itp. BAA i kierownictwa poszczególnych portów ściśle współpracują z towarzystwami lotniczymi, agentami handlowymi, służbami celną i paszportową, policją, służbą ruchu lotniczego, przedsiębiorstwami zaopatrującymi samoloty w paliwo itp. Sprawne działanie własne i dobra współpraca z innymi są kluczem do pełnego sukcesu poszczególnych portów oraz całego Zarządu Brytyjskich Portów Lotniczych.

Porty zrzeszone w BAA potrafią działać nie tylko efektownie, ale i efektywnie, przynosząc z każdym rokiem większe dochody. Dla przykładu, w roku finansowym 1966/1967 ich dochód wyniósł 5,4 mln funtów szterlingów a w roku 1976/1977 — już 17,2 mln funtów. Obroty finansowe są oczywiście znacznie wyższe. Sumy jakie ma do dyspozycji BAA pochodzą częściowo z zasobów własnych, w większej jednak części ze środków centralnych, gwarantujących utrzymanie portów lotniczych oraz pożyczek od użytkowników lotnisk. Na wysokość dochodów rzutują także zwiększane co pewien czas opłaty użytkowników siedmiu brytyjskich portów lotniczych. W całej omawianej tu działalności rachunek ekonomiczny prowadzony jest bardzo skrupulatnie. Może dzięki temu porty te nie mają większych kłopotów finansowych i na dalszy rozwój w pięcioleciu 1977—1982 uzyskały niebagatelną sumę 225 milionów funtów. Największe porty brytyjskie potrafią zarobić na siebie i jeszcze odprowadzać do kasy państwowej spore sumy. Według założeń BAA, ich działalność ma stać się nowym „przemysłem" narodowym Wielkiej Brytanii.

Zadanie jest jednak niełatwe. Rosną bowiem wymagania ponad 35 milionów pasażerów — a wspomnieć trzeba także ok. 620 000 ton towarów i poczty — obsługiwanych obecnie w ciągu roku przez siedem wspomnianych portów, rośnie też liczba pasażerów i tonażu towarów. Wymaga to wciąż nowych nakładów na rozbudowę portów i nieustanne ich unowocześnianie. Coraz więcej ludzi pragnie latać bezpiecznie, szybko i wygodnie, a do tego potrzebne są m. in. porty lotnicze. W tym pozornym kłopocie ludzi zarządzających siedmioma wspomnianymi portami jest jednak także nadzieja na dalsze... zyski. Pasażerów i towary towarzystwa lotnicze nie przewożą bowiem za darmo, a im większy obrót w portach, tym większe ich dochody. By jednak tak się działo, BAA musi równolegle dbać o rozbudowę dworców lotniczych, dróg startowych, systemów informacyjnych itp. i o takie „drobiazgi" jak sprawność i wysoki standard obsługi pasażera. Każde bowiem niedopatrzenie w sprawach nie tylko wielkich ale tych pozornie mniej znaczących odbija się natychmiast na wynikach finansowych. Zwłaszcza, jeśli ma się do czynienia z tak olbrzymim ruchem pasażerskim jak na Heathrow, obsługującym kilkadziesiąt tysięcy pasażerów dziennie.

Aby zadośćuczynić możliwie wszystkim żądaniom pasażerów, BAA dużą wagę przykłada do uwag i opinii podróżnych. Organizuje nawet specjalne ankiety. Opinie te są m. in. przedmiotem uwagi Komitetu Konsultacyjnego, składającego się z przedstawicieli wszystkich zrzeszonych w BAA portów lotniczych. Między poszczególnymi portami istnieje również ścisła współpraca i wzajemna pomoc w pozostałych dziedzinach ich działalności. Prowadzone jest także współzawodnictwo. Porty współpracują również ściśle z miejscowymi władzami administracyjnymi. Z dużą powagą podchodzi się do zmniejszenia uciążliwości pobliskich portów lotniczych dla okolicznych mieszkańców i miast. Poziom hałasu nie może przekroczyć określonych wartości, w miarę możliwości samoloty korzystają na przemian z różnych dróg startowych, tylko w określonych porach i miejscach można hamować silniki itp. Przykładem tej troski jest m. in. suma 2 milionów funtów, przeznaczona przez BAA na walkę z hałasem w Heathrów i Gatwick, w czasie ostatnich dziesięciu lat.

Największym portem BAA jest oczywiście olbrzymi **Heathrow.** Ponad 24 miliony pasażerów oraz ok. 445 tysięcy ton towarów i ponad 100 000 ton poczty w ciągu roku mówią same za siebie. Trzy wielkie dworce pasażerskie i dworzec towarowy pękają w szwach. W najbliższym czasie rozpocznie się więc budowa czwartego dworca pasażerskiego. Drugim portem Londynu i Wielkiej Brytanii jest **Gatwick.** Obsługuje rocznie ponad 6,5 miliona pasażerów i prawie 100 000 ton towaru, m. in. w ruchu czarterowym. Wkrótce rozpocznie się tu budowa drugiej drogi startowej. Przy tych dwóch gigantach malutki wydaje się trzeci port Londynu, Stansted. Obsługuje rocznie 300 000 tysięcy pasażerów i blisko 25 000 ton towarów. Ma jedną z najdłuższych dróg startowych w Wielkiej Brytanii. W br. uzyska bezpośrednie połączenie z nowo budowanym odcinkiem autostrady.

Przez port lotniczy **Glasgow** przewija się rocznie ok. 2 milionów pasażerów i ok. 20 000 ton towarów. Niedawno przebudowany, jest w dalszej rozbudowie. W 1980 r. ma obsłużyć 2,5 miliona pasażerów. Port lotniczy w **Edynburgu** otrzymał w 1976 r. nową drogę startową, a w rok później — nowy dworzec pasażerski. Obsługuje ponad milion pasażerów i blisko 2 000 ton towarów rocznie. Wkrótce liczba pasażerów ma się zwiększyć do półtora miliona w ciągu roku. **Prestwick** — który nazwać można portem pobliskiego Glasgow — został kompletnie przebudowany w 1964 r. Obecnie obsługuje blisko pół miliona pasażerów i ok. 20 000 ton towarów. Ma bezpośrednie połączenie z Ameryką Północną, stąd m. in. lata się do Edynburga, Aberdeen i Belfastu. Ma drugą pod względem długości drogę startową wśród portów lotniczych Wielkiej Brytanii, nie licząc portów Londynu. Najdalej wysunięty na północ kraju **Aberdeen** robi swoistą karierę w związku z odkryciem ropy naftowej i gazu na Morzu Północnym. W 1977 r. port otrzymał nowe dworce — pasażerski i towarowy. Obsługuje blisko milion pasażerów i ponad 6 000 ton towarów w ciągu roku. Oprócz samolotów przyjmuje szczególnie dużo śmigłowców. Jest jednocześnie jednym z największych na świecie heliportów.

**HENRYK KUCHARSKI**

## W ZASIĘ-GU SKRZY-DEŁ

### KORKOCIĄG DO ZIEMI

Bezpieczeństwo lotów i skoków spadochronowych leży w centrum uwagi Aeroklubu PRL. Bez względu jednak na przedsiębrane środki zaradcze, nie daje się w pełni wyeliminować przesłanek i wypadków lotniczych. Coroczna, wnikliwa ich analiza służyć ma wyciąganiu wniosków, które powinny przyczynić się do uniknięcia podobnych wydarzeń w następnym sezonie. Błędy, jeśli już zaistniały, powinny być nauką nie tylko dla sprawców wypadków ale także dla innych pilotów i spadochroniarzy. W tym celu m.in. zaczyna się odchodzić od organizowania ogólnikowych, wiosennych konferencji bezpieczeństwa, higieny i dyscypliny lotów oraz skoków na rzecz osobistej rozmowy podczas przedsezonowych egzaminów teoretycznych, na temat sposobów uniknięcia wypadków — na przykładzie przypadków zaistniałych w lotnictwie sportowym.

Niestety, uczyć jest się na czym. W roku ubiegłym zdarzyły się m.in. cztery przypadki wpadnięcia pilotów szybowcowych w korkociąg, na szczęście zakończone tylko całkowitym zniszczeniem szybowców. W jednym z tych przypadków pilotka wpadła w korkociąg na sporej przecież wysokości 400 m i nie wyprowadziła szybowca aż do ziemi! A przecież zachowanie spokoju i umiejętności pewnego wyprowadzenia szybowca, bądź samolotu, z tej figury pilotażowej powinno należeć do podstawowych umiejętności każdego pilota. Wspomniane wypadki świadczą m.in. o braku dostatecznego uczulenia pilotów na zgubne skutki niekontrolowanej utraty prędkości lotu, a nawet o kompletnym zagubieniu umiejętności opanowania korkociągu. To, że sprawom tym należy poświęcać baczną uwagę, jest więcej niż oczywiste. Trzeba wnikliwie sprawdzać wiadomości teoretyczne i umiejętności wszystkich pilotów, a w razie potrzeby po prostu ich doszkolić.

Analiza bezpieczeństwa latania w ub. r. jest wyjątkowo przykra dla pilotek szybowcowych. W 1978 r. wypadek miał co 94 szybownik i co 8 (!) szybowniczka. Jest to wskaźnik alarmujący. Faktu tego nie można tłumaczyć tylko odmiennością cech psychofizycznych mężczyzn i kobiet ani obiegowym twierdzeniem, że w zaskakujących sytuacjach awaryjnych chłopcy lepiej sobie radzą niż dziewczęta. Główna przyczyna leży bowiem w niedoszkoleniu pilotek zwłaszcza młodych i pobłażliwości dla nich ze strony młodych, niedoszkolonych instruktorów. Wzmożenie bezpośredniego nadzoru szefów wyszkolenia i doświadczonych instruktorów nad pracą instruktorów mało doświadczonych, zwłaszcza jeśli szkolą oni dziewczęta, jest więc sprawą konieczną.

W 1978 r. nie uchroniło się przed wypadkami także spadochroniarstwo. Smutna praktyka każe jeszcze raz przypomnieć oczywiste prawdy, które powinny stać się dobrymi nawykami wszystkich spadochroniarzy. Każdorazowo przed przystąpieniem do skoków należy przeprowadzać tzw. rozgrywki skoków, nie zapominając jednocześnie o omówieniu sytuacji nieprzewidzianych oraz sposobów posługiwania się spadochronem zapasowym. Systematycznie trzeba prowadzić szkolenie i trening w wyczepianiu się z zamków barkowych i odnotowywać te ćwiczenia w planowych listach skoków. W celu eliminowania urazów, w pełni należy wykorzystywać do ćwiczeń przyrządy naziemne. Nie można wiązać, jak to miało czasami miejsce, uchwytów spadochronowych głównych i zapasowych. Przestrzegać trzeba programu szkolenia i szczegółowych przepisów dotyczących wykonywania skoków spadochronowych.

Dla większości naszych spadochroniarzy, poza ścisłą czołówką krajową, ciągle nowością są spadochrony prostokątne typu „latające skrzydło". Pamiętać należy, że jest to sprzęt wielce odmienny od dotychczas użytkowanego. Wymaga on szczególnie starannego przygotowania teoretycznego, m.in. z aerodynamiki. Bardzo starannie należy zapoznać się także z instrukcją eksploatacji tych spadochronów oraz ich przygotowaniem i układaniem do skoków. Podczas skoku na „latającym skrzydle" konieczna jest bezwzględna dyscyplina i zachowanie wzmożonej ostrożności przy wykonywaniu manewrów. Zaleca się m.in. delikatne posługiwanie się urządzeniami sterowniczymi spadochronu, zwłaszcza podczas pierwszych skoków zapoznawczych.

Wszystko po to, by ze sportu lotniczego wynosić pełnię przeżyć i radości, by latać i skakać bezpiecznie.

**Halny**

## POD MAŁY-MI SKRZY-DŁA-MI

W tym numerze zamierzałem podać zwycięzców współzawodnictwa międzyklubowego w małym lotnictwie, ale — niestety — wyniki jeszcze nie są całkowicie przygotowane. A zatem, musimy uzbroić się w cierpliwość. Sądzę, że warto teraz przypomnieć o dwóch czekających nas imprezach. Naturalnie myślę o modelach halowych w Bydgoszczy i Wrocławiu, które jako pierwsze rozpoczną starty w bieżącym roku. Organizatorzy już tam zapewne się krzątają, zbierając zgłoszenia i starają się, by obie imprezy wypadły jak najsprawniej.

W każdej imprezie niezbędne jest zaangażowanie się osobiste organizatorów. Przykładem m.in. takiego zaangażowania może być Aeroklub Podhalański. No, bo proszę sobie wyobrazić, że na terenie działalności tegoż klubu lotniczego w dniach 23—27 sierpnia br. odbędą się międzynarodowe zawody modeli kosmicznych FAI. I oto w grudniu ub. r. już przygotowano pięknie wydrukowany prospekt tej imprezy, w dwóch językach, z podaniem szczegółów, komisji sportowej i warunków uczestnictwa, a wszystko to na bardzo ładnym papierze z interesującym emblematem — stylizowanym modelem rakiety i znakiem FAI. Prospekt pokazany na grudniowym spotkaniu międzynarodowej komisji modelarstwa lotniczego (CIAM) w Paryżu wzbudził niekłamane zainteresowanie i zdumienie, że już gdzieś tam w Nowym Sączu, bardzo daleko od Paryża, pomyślano o dobrym, właściwym przygotowaniu imprezy międzynarodowej. Prospekt Aeroklubu Podhalańskiego jest zapowiedzią udanej imprezy. Dodam szybko: możliwej do przeprowadzenia tam, gdzie modelarstwem kosmicznym zajmują się od lat z wielkim oddaniem i wielkimi sukcesami.

Do przeprowadzenia imprezy potrzebny jest zapał i fantazja. O takim chyba zapale można mówić wymieniając uczniów Szkoły Podstawowej im. Aleksandra Zawadzkiego w Kobylnicy koło Poznania. Miejscowi organizatorzy przeprowadzili w listopadzie ub. r. „Pierwszy Szkolny Rajd z latawcem". W imprezie brało udział osiem zespołów, łącznie ponad 100 osób. Na łące w PGO Uzarzewo przeprowadzono zawody latawcowe, a po powrocie z rajdu, w szkole zorganizowano turniej wiedzy o latawcach. Zwycięzcy otrzymali dyplomy i książki. Piękna i — chyba trzeba dodać — zupełnie nowa inicjatywa. Oprócz zawodów, była wycieczka-rajd, no i porcja historii przy okazji turnieju wiedzy. Jeśli ktokolwiek nie wiedziałby jak można urozmaicić imprezy szkolne, niech bierze przykład ze szkoły w Kobylnicy. Naszemu Czytelnikowi Jerzemu Siekierskiemu, który skreślił kilka słów do redakcji donosząc o imprezie latawcowej, dziękujemy pięknie za informacje, no i za ciepłe życzenia dla autora książki „Budowy i pilotażu latawców". Przy okazji warto powiedzieć, że latawce znów stają się przedmiotami zainteresowania w wielu krajach świata. Czy może dlatego, że nie wymagają kosztownych materiałów i źródeł napędu? Być może.

Na zakończenie jeszcze o zawodach modeli halowych. Otóż sprawozdawca zeszłorocznych mistrzostw świata modeli halowych w Cardington (W. Brytania), pan Dieter Siebenmann ze Szwajcarii, na łamach miesięcznika szwajcarskiego „Aero-Revue" (nr 12-1978) ubolewa, iż zawodnicy ze Wschodu (to znaczy Polacy, Jugosłowianie i Czesi) zajęli zbyt odległe miejsca (Ciapała był ósmy, a nasz zespół zajął piąte miejsce na 14 drużyn) i wyraża przypuszczenie, że zawodnicy ci już nie przyjadą na przyszłe mistrzostwa świata modeli halowych, bo ich organizacje sportowe nie dadzą im pieniędzy na propagandowy wyjazd za granicę, a w ogóle szkoda, że na Wschodzie stosuje się tego rodzaju niesportowe konsekwencje. Ze zdumieniem czytaliśmy ten artykuł pana Siebenmanna. To my jeszcze nie wiemy, jak będą przebiegały eliminacje do mistrzostw świata modeli halowych, a jakiś pan ze Szwajcarii już wie, że ci sami co byli w Cardington, nie pojadą!? Mętne wnioski wysuwa zawodnik szwajcarski i — nieudany publicysta.

P.E.

## ZA-CHWY-TY I NIE-PO-KOJE

### SALONY WYDAWNICTW WŁASNYCH

Przed dwoma tygodniami pisałem o tych osobach, które poszukują książek lotniczych w celu skompletowania swojej domowej biblioteczki. Mimo usilnych starań, pewnych tytułów nie są jednak w stanie kupić. Czy jest na to jakaś rada? Stwierdziłem wówczas, iż spróbuję odpowiedzieć na to pytanie, nurtujące wielu miłośników książki. Uważam, iż każdy ma szansę zakupienia nawet najbardziej poszukiwaną książkę lotniczą. Mam oczywiście na myśli książkę, która została aktualnie wydrukowana i wkrótce zostanie skierowana do sprzedaży.

Najpierw określmy sobie tych edytorów, którzy zajmują się wydawaniem książek lotniczych. W tym przypadku chodzi o edytorów, którzy w swoim profilu wydawniczym, planach i zamierzeniach perspektywicznych rokrocznie kierują wspomniane książki do czytelników interesujących się tematyką lotniczą. A więc: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności oraz Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej. W mniejszym zakresie książki lotnicze kieruje ostatnio do sprzedaży Krajowa Agencja Wydawnicza. W przygotowaniu KAW znajduje się duża seria o tematyce fantastyczno-naukowej (sf), której tomiki ukazywać się będą niemal każdego tygodnia. Ponadto książki lotnicze wydawane są sporadycznie przez „Iskry", „Książkę i Wiedzę", „Naszą Księgarnię" oraz Wydawnictwo Literackie w Krakowie (seria meissnerowska).

Wspomniane pierwsze dwa wydawnictwa (WKiŁ oraz Wyd. MON) mają salony wydawnictw własnych. W tych punktach można otrzymać żądaną książkę nawet po jej wyczerpaniu w sprzedaży rynkowej. Punkty te otrzymują większą liczbę książek aktualnie kierowanych do „Domów Książki". Jest to zupełnie zrozumiałe. Salon Wydawnictw własnych musi mieć tytuły aktualne i z lat ubiegłych przez pewien czas, ponieważ w tym celu został utworzony.

Tak więc, jeśli nie uda się czytelnikowi otrzymać interesującego go tytułu w księgarni, warto, aby skierował swe kroki do salonów wydawnictw własnych. Tam, poza uzyskaniem prospektów, katalogów, planów wydawniczych, a także wyczerpujących informacji udzielanych przez kierownictwo takiego punktu może kupić poszukiwany tytuł oraz na miejscu zapoznać się z książkami już wydanymi lub obejrzeć tytuły, które wkrótce ukażą się w sprzedaży księgarskiej. Obejrzenie egzemplarzy sygnalnych ułatwia czytelnikowi poznanie zawartości książki, zachęca go do kupienia, a także pomaga w ewentualnym szukaniu jej w księgarni. Bywa tak, iż wyjeżdżamy na dwa trzy tygodnie i nie możemy kupić książki we wspomnianym salonie.

Drugim rozwiązaniem może być zamówienie poszukiwanej książki za pośrednictwem Powszechnej Księgarni Wysyłkowej w Warszawie. Żądaną przez nas książkę zamawia się we wspomnianej księgarni, która przesyła ją pod naszym adresem, oczywiście za zaliczeniem pocztowym.

Chcąc zakupić interesującą nas książkę, trzeba wiedzieć kiedy przypuszczalnie ukaże się ona w sprzedaży. Informacji udzielają wspomniane ośrodki lub księgarnie. Książki nie należy szukać wówczas, kiedy jej nakład został całkowicie wyczerpany. A więc po kilku miesiącach od chwili skierowania jej do sprzedaży. Wówczas pozostaje nam tylko antykwariat, a więc księgarnia z tytułami już używanymi. Na ogół każdy antykwariat prowadzi dział lotniczy. Pozwala to kupującemu na szybkie zorientowanie się co oferuje antykwariat.

**Adresy:** Ośrodek informacyjny Wydawnictw Komunikacji i Łączności, Warszawa, ul. Kazimierzowska 52; Salon wydawnictw własnych „Bellona" Warszawa, ul. Grzybowska 77 (czynny w godzinach 9—16 (w soboty do 15); Powszechna Księgarnia Wysyłkowa, Warszawa, ul. Nowolipie 4.

**Obserwator**



# SPORTOWY KALENDARZ

Zdjęcie: B. Koszewski

Przed sportowcami lotniczymi — nowy sezon. Jako pierwsi rozpoczęli go piloci balonowi i to od razu startem w imprezie najwyższej rangi. Ich debiut w IV Mistrzostwach Świata Balonów na Ogrzane Powietrze (Szwecja, 2—10 stycznia br.) nie wypadł zbyt imponująco. Załoga dowodzona przez Stefana Maknego zajęła 20 miejsce na 35 startujących. Dał znać brak treningu i doświadczenia w lotach na Montgolfierach. Przed reprezentantami Polski w tej dyscyplinie otwiera się w br. jeszcze jedna szansa wielkiego startu. Otóż w ostatnich tygodniach zupełnie niespodziewanie z USA nadeszło zaproszenie do udziału naszych reprezentantów w Międzynarodowych Zawodach Balonowych o Puchar Gordon-Bennetta! Tak, tak, to nie pomyłka. Amerykanie wznawiają bowiem po czterdziestu latach imprezę, w której tak wielką rolę odegrali Polacy. Oby było tak i w tegorocznym, majowym starcie, w rywalizacji o nowy puchar, bowiem poprzedni nasi piloci zdobyli na własność.

Świdnik, w dniach 5—11 lutego, był areną XIII Lubelskich Zimowych Zawodów Samolotowych. Po latach wrócił do dobrej tradycji Aeroklub Jeleniogórski i na okres 15—20 lutego br. wyznaczył VII Zimowe Zawody Spadochronowe. Po kilku latach przerwy spadochroniarze wybierają się w marcu do Austrii na spadochronowo-narciarskie zawody PARA-SKI. Dobrze więc, że i w naszym sporcie lotniczym dzieje się coś zimą, chociaż jak zwykle większość imprez odbywać się będzie podczas lotniczego sezonu, między wiosną a jesienią.

Kalendarz imprez sportowych na 1979 r. jest dość bogaty, chociaż nie wszystkich sportowców może zadowolić. Tym bardziej, że pod znakiem zapytania stoi udział Polaków w kilku imprezach zagranicznych, które widnieją na zamieszczonym niżej planie. Próbami o wysokim ciężarze gatunkowym będą jak zwykle zawody państw socjalistycznych w poszczególnych dyscyplinach. W spadochroniarstwie Polska będzie gospodarzem takiej imprezy. Na czoło wysuwają się jednak mistrzostwa Europy i świata. W mistrzostwach naszego kontynentu startować mają nasi szybownicy, spadochroniarze, akrobaci samolotowi i być może lotniarze. Do występu w mistrzostwach świata przygotowują się piloci samolotowi rajdowo-nawigacyjni. Start w imprezie podobnej rangi być może uda się także pilotom lotniowym. Polskie szybowniczki swej wysokiej pozycji na świecie będą miały okazję bronić podczas zawodów kobiecych na Węgrzech. Podkreślić należy, że udział polskich sportowców lotniczych w większości imprez zagranicznych — poza mistrzostwami świata i Europy — odbywa się na zasadach bezdewizowej wymiany.

Na krajowym podwórku dzieje się sporo. Imponującą liczbą zawodów pochwalić się mogą spadochroniarze. Na dobrym poziomie utrzymuje się sport samolotowy rajdowo-nawigacyjny. Baloniarze więcej startują za granicą niż w kraju. Wciąż skromny sport lotniowy dorabia się powoli stałych imprez. Może w br. coś się wreszcie ruszy z akrobacją samolotową. Szybownictwo przeżywa okres stagnacji i nawet dobrzy piloci — poza reprezentantami kraju — mogą liczyć na udział w jednych, najwyżej dwóch zawodach w ciągu roku.

Chwilę uwagi należałoby poświęcić geografii imprez organizowanych w kraju. Jest ona lepsza, niż przed kilku laty. Wciąż jednak są w Polsce ośrodki i aerokluby regionalne, które dźwigają na sobie ciężar organizacji większości imprez sportowych i takie, które wyraźnie stronią od organizacji większych imprez. Najwyższy czas, by w dorocznej ocenie aeroklubów regionalnych dokonywanej przez Aeroklub PRL w jeszcze większym niż dotychczas stopniu premiować organizację imprez sportowych. Bez rywalizacji sportowej nie może bowiem być dobrego lotnictwa sportowego i tylko z takiego lotnictwa może czerpać dobrych pilotów lotnictwo zawodowe.

**HEK**

## PLAN IMPREZ LOTNICTWA SPORTOWEGO NA 1979 ROK

**IMPREZY CENTRALNE**

**SPORT SAMOLOTOWY**
Mistrzostwa Polski w Akrobacji Samolotowej — Jelenia Góra, pierwsza dekada września.
III Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Samolotowej — Szczecin, pierwsza dekada maja.
Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Samolotowej — Rybnik, trzecia dekada września.
Ogólnopolskie Zawody w Akrobacji Samolotowej Juniorów — Radom, trzecia dekada lipca.
XXII Samolotowe Mistrzostwa Polski Rajdowo-Nawigacyjne Juniorów — Częstochowa, 9—16 września.
X Samolotowe Mistrzostwa Polski Rajdowo-Nawigacyjne Juniorów — Piotrków Trybunalski, 21—30 września.
VI Pomorski Rajd Samolotowy Dziennikarzy i Pilotów — Toruń, 15—24 czerwca.
XX Lot Południowo-Zachodniej Polski im. Franciszka Żwirki — Kraków, 30 maja — 3 czerwca.
I Krajowy Lubelski Zlot Samolotowy — Lublin, 28 kwietnia — 1 maja.

**SPORT SZYBOWCOWY**
XXIV Szybowcowe Mistrzostwa Polski — Leszno, 23 maja — 6 czerwca.
XIV Krajowe Zawody Szybowcowe im. Szczepana Grzeszczyka — Grudziądz, 3—17 czerwca.
III Szybowcowe Mistrzostwa Polski Kobiet — Grudziądz, 19 czerwca — 1 lipca.
VII Szybowcowe Mistrzostwa Polski Juniorów — Leszno, 13—26 sierpnia.

**SPORT SPADOCHRONOWY**
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe Państw Socjalistycznych — Poznań, 24 sierpnia — 3 września.
XXIII Spadochronowe Mistrzostwa Polski — Lublin, 21—31 lipca.
XVI Spadochronowe Mistrzostwa Polski Juniorów — Łódź, 9—17 czerwca.
VII Zimowe Zawody Spadochronowe — Jelenia Góra, 15—20 lutego.
I Spadochronowe Mistrzostwa Polski w Wieloboju Spadochronowym — Mielec,
X Międzynarodowe Zawody Spadochronowe Kobiet — Zielona Góra, jesień.

**SPORT BALONOWY**
Zawody Balonowe o Puchar „Głosu Robotniczego" — Łódź, brak terminu.

**SPORT LOTNIOWY**
Lotniowe Mistrzostwa Polski — Krosno, 15—22 lipca.

**UDZIAŁ W IMPREZACH ZAGRANICZNYCH**

**SPORT SAMOLOTOWY**
Mistrzostwa Europy w Akrobacji Samolotowej — brak miejsca i terminu.
Międzynarodowe Zawody Państw Socjalistycznych w Akrobacji Samolotowej — Węgry, 5—11 czerwca.
Mistrzostwa Danii w Akrobacji Samolotowej — brak terminu.
Mistrzostwa NRD w Akrobacji Samolotowej — brak terminu.
Mistrzostwa CSRS w Akrobacji Samolotowej — brak terminu.
III Samolotowe Mistrzostwa Świata w Pilotażu Samolotów Lekkich — St. Hubert (Kanada), 20—26 sierpnia.
Samolotowe Mistrzostwa Austrii Rajdowo-Nawigacyjne — brak terminu.
Samolotowe Mistrzostwa CSRS Rajdowo-Nawigacyjne — brak terminu.
Samolotowe Mistrzostwa Szwajcarii Rajdowo-Nawigacyjne — brak terminu.
Samolotowe Mistrzostwa RFN Rajdowo-Nawigacyjne — brak terminu.

**SPORT SZYBOWCOWY**
I Szybowcowe Mistrzostwa Europy Klasy Klub — Örebro (Szwecja), 11—24 czerwca.
Szybowcowe Mistrzostwa NRD — 6—18 lipca.
Międzynarodowe Zawody Szybowcowe Kobiet — Węgry, 22 lipca — 5 sierpnia.
Międzynarodowe Zawody Szybowcowe Państw Socjalistycznych — CSRS, brak terminu.
Szybowcowe Mistrzostwa RFN — 25 maja — 10 czerwca.
Międzynarodowe Zawody Szybowcowe — Dinslaken-Schwarze Heide (RFN), brak terminu.
Szybowcowe Mistrzostwa Austrii — brak terminu.

**SPORT SPADOCHRONOWY**
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe PARA-SKI — Austria, 10—17 marca.
Spadochronowe Mistrzostwa NRD — 21—30 maja.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o memoriał Kałapczijewa, Krumowa i Dżurowa — Bułgaria, 1—10 czerwca.
Międzynarodowy Wielobój Spadochronowy Państw Socjalistycznych — Kijów (ZSRR), 1—15 sierpnia.
Spadochronowe Mistrzostwa Europy — Jugosławia, 25 września — 5 października.

**SPORT BALONOWY**
Zawody Balonowe w Augsburgu — RFN, czerwiec.
Zawody Balonowe w Salzburgu — Austria, lipiec.
Zawody Balonowe Aeroklubu Węgierskiego — sierpień.
Zawody Balonowe o Puchar Przyjaźni — CSRS, lipiec.

**SPORT LOTNIOWY**
II Lotniowe Mistrzostwa Świata — Grenoble (Francja), 30 lipca —12 sierpnia.
II Lotniowe Mistrzostwa Europy — Austria, czerwiec.
Lotniowe Mistrzostwa Związku Radzieckiego — Krym, wrzesień.
Międzynarodowe Zawody Lotniowe — Eger (Węgry), lipiec.

**IMPREZY AWIZOWANE PRZEZ AEROKLUBY REGIONALNE**

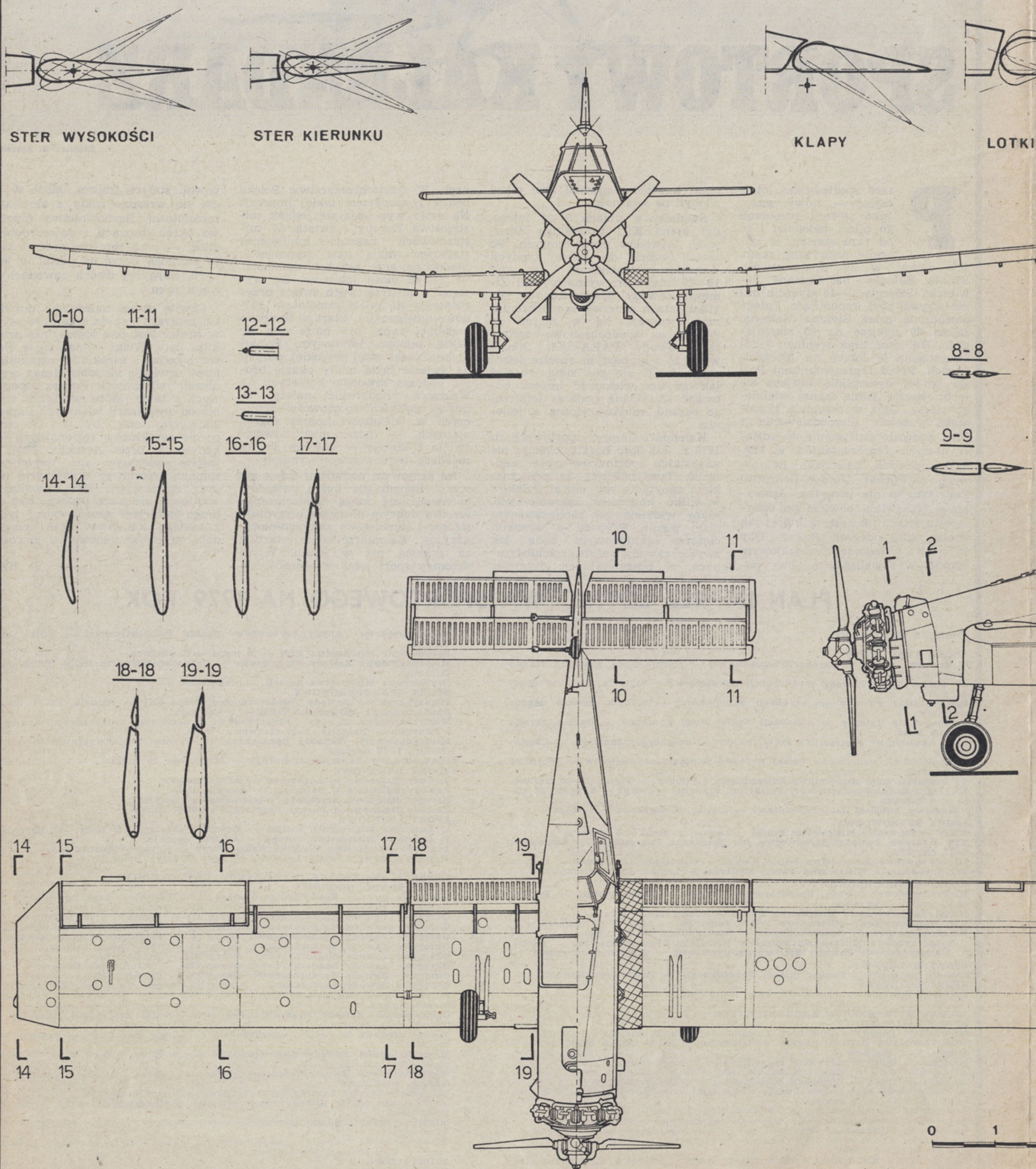
**SPORT SPADOCHRONOWY**
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg I — Białystok, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg II — Lublin, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg III — Rzeszów, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg IV — Bielsko-Biała, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg V — Częstochowa, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg VI — Opole, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg VII — Poznań, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg VIII — Toruń, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg IX — Gdańsk, brak terminu.
Okręgowe Zawody Spadochronowe, Okręg X — Nowy Targ, brak terminu.
IV Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o Puchar Bałtyku — Słupsk/Ustka, 18—25 czerwca.
Ogólnopolskie Zawody Spadochronowe w Akrobacji Zespołowej RELATIV — Toruń, 5—12 sierpnia.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Lampę Górniczą" — Krosno, 7—11 czerwca.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Błękitną Wstęgę Odry" — Wrocław, brak terminu.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Puchar Zatoki Gdańskiej" — Gdańsk, 4—10 lipca.
VII Świętokrzyskie Zawody Spadochronowe — Kielce, 5—9 maja.
XI Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o Mistrzostwo Lublina — Lublin, 19—22 lipca.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe o „Puchar Przyjaciół Gliwic" — Gliwice, maj.
Międzynarodowe Zawody Spadochronowe z okazji święta „Trybuny Robotniczej" — Częstochowa, 2—6 czerwca.

**SPORT LOTNIOWY**
Międzynarodowe Zawody Lotniowe — Zakopane, 6—9 kwietnia.

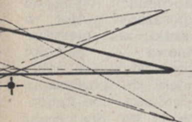
**SPORT BALONOWY**
Zawody Balonowe — Białystok, kwiecień.

Dla młodych konstruktorów, modelarzy i wszystkich zainteresowanych techniką podajemy plan samolotu rolniczego PZL M-18 „Dromader". Został on wykreślony w/g oryginalnych rysunków fabrycznych, które otrzymaliśmy dzięki uprzejmości mgra inż. J. Oleksiaka, głównego konstruktora samolotu M-18 z PZL-Mielec.

# SAMOLOT ROLNICZY PZL M-18

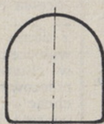


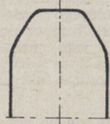
# 8 DROMADER

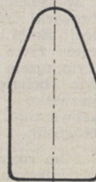




KLAPKA WYWAŻAJĄCA I ODCIĄŻAJĄCA

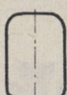




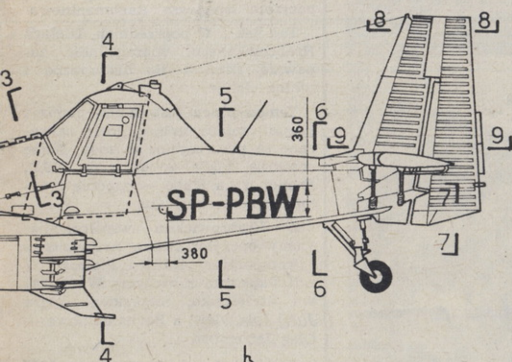




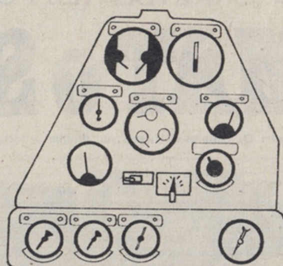




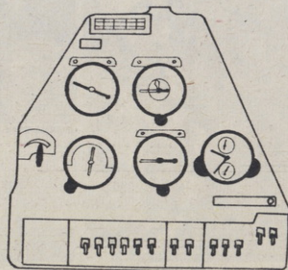


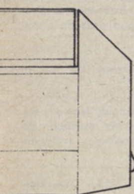



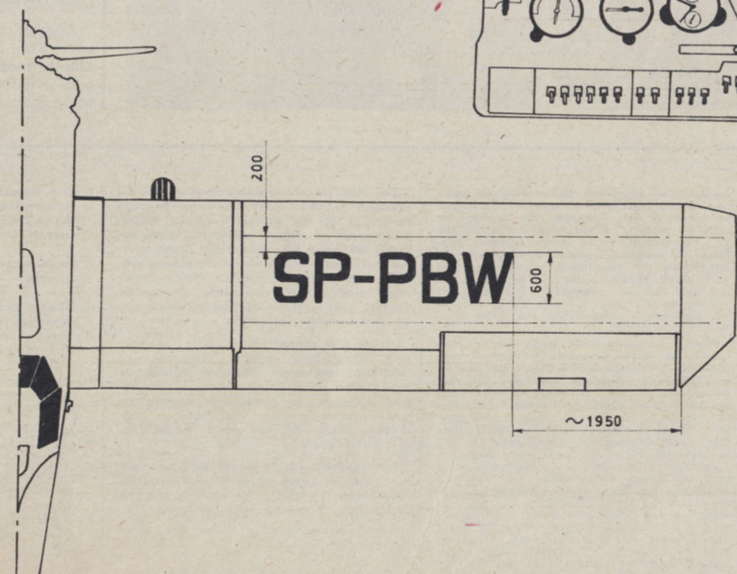

TABLICA PRAWA



TABLICA LEWA



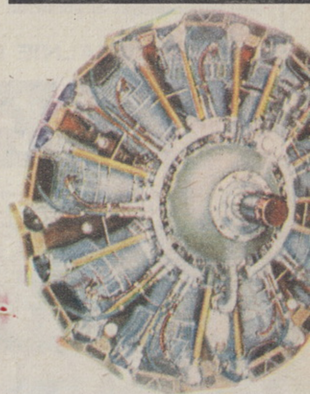















APN SPECJALNIE DLA „SKRZYDLATEJ POLSKI"

# "POEMAT o SKRZYDŁACH"

Głównym bohaterem nowego filmu Daniła Hrabrowickiego „Poemat o skrzydłach" jest słynny konstruktor samolotów Andriej Tupolew. Nazwisko to nie wymaga komentarzy: wszyscy wiedzą, co oznaczają litery „Tu" na skrzydłach samolotów.

### Główny temat Hrabrowickiego

55-letniego reżysera i scenarzystę Daniła Hrabrowickiego poznaliśmy jako dramaturga współpracującego z Michałem Rommem („9 dni jednego roku") i Grigorijem Czuchrajem („Czyste niebo").

Reżyserią zajął się Hrabrowicki już jako dojrzały twórca. Temat, który go zafascynował, to losy wybitnych twórców. Hrabrowickiego interesuje przede wszystkim kształtowanie się osobowości i proces rozwoju twórczego nieprzeciętnych jednostek. W bohaterach jego filmów widzowie bez trudu odkrywają cechy ich realnie istniejących pierwowzorów. Np. postać Baszkircewa z „Poskromienia ognia" to w istocie Sergiusz Korolow, twórca radzieckiej kosmonautyki. Hrabrowicki jednak nie kopiował tu biografii znanego konstruktora, lecz stworzył pewną syntezę: typ utalentowanego wynalazcy i energicznego kierownika produkcji zarazem. Kariera Baszkircewa w filmie ukazana jest na szerokim tle historycznym. W finale dzieła autor posłużył się nawet fragmentami kroniki ukazującymi legendarnego Jurija Gagarina w chwili startu. Film ten cieszył się dużym powodzeniem w wielu krajach.

### Droga do triumfu

W „Poemacie o skrzydłach" Hrabrowicki pozostał wierny swojej idei: akcja utworu obejmuje prawie całe życie wybitnego człowieka. Tym razem jednak reżyser pozostawia bohaterowi jego prawdziwe nazwisko i, co za tym idzie, konsekwentnie relacjonuje fakty z jego biografii.

Film rozpoczyna się od sekwencji ukazujących naddźwiękowy samolot Tu-144 na międzynarodowym salonie lotniczym. Potem następują retrospekcje: wspomnienia bohatera dotyczące młodości i późniejszego okresu.

Swoją pracę Tupolew rozpoczynał jeszcze w czasach przedrewolucyjnych. Już wtedy idea aeronautyki była dominantą jego wszystkich przedsięwzięć. Sama idea nie wystarcza jednak, by zbudować samolot. Pieniędzy zaś brakowało nawet na eksperymenty z modelami. Car, chociaż zachwycał się ewolucjami powietrznymi, nie miał ochoty na finansowanie niezrozumiałych dla niego eksperymentów. Zdobywanie środków na nie odbywało się niekiedy zupełnie nieoczekiwanie i w dosyć zabawny sposób.

Oto jeden z przykładów: ulicą idzie Archangielski (w przyszłości „prawa ręka" Tupolewa), nagle spada mu na głowę kawałek tynku z domu kupca — Michajłowa. Kawałeczek tynku zawinięty starannie w chusteczkę staje się „dowodem rzeczowym". Kupiec — chcąc nie chcąc — płaci 100 rubli jako rekompensatę za ów wypadek...

### Budowanie... starej Moskwy

Opisane wydarzenie miało miejsce w 1911 roku. Dla sfirmowania epizodu scenograf Dawid Winicki i dekoratorzy z „Mosfilmu" zaprojektowali minim-Moskwę owych lat. Wybudowano ją na terenie wytwórni. Tutaj także będą filmowane inne epizody. Ciekawostką jest fakt, że dekoracje te wyposażone są we wnętrza i spełniają dzięki temu rolę atelier.

Parę słów warto także powiedzieć o niektórych modelach: model samolotu „Ilja Muromiec" (wielkości naturalnej) wyposażony został w pełnosprawne silniki, zaś „pierwsze dziecko" Tupolewa — samolot ANT-1 — również wielkości naturalnej, zdolny jest do poruszania się po ziemi z prędkością nie mniejszą niż samochód. Po obejrzeniu modeli specjaliści stwierdzili, że stanowią one dokładnie wykonane kopie oryginałów.

### Postacie historyczne w filmie

Wśród bohaterów filmu spotkamy wiele znanych nazwisk: twórcę „Ilji Muromca" konstruktora Sikorskiego (od roku 1919 przebywającego w USA); wspomnianego już Archangielskiego; dowódcę przemysłu lotniczego w latach 20 — Orłowa; popularnego przed rewolucją pilota Kiriłłowa, a nawet wybitnego kompozytora Sergiusza Rachmaninowa.

Tak jak i w poprzednich dziełach Hrabrowickiego, wiarogodność zapewnią filmowi tło historyczne i realne detale.

Tempo pracy jest dobre, pomimo częstej zmiany miejsc, gdzie nakręcane są poszczególne epizody. Ekipę oczekują także wyjazdy do NRD, Francji i na Kubę — zgodnie z założeniami scenariusza.

Z Hrabrowickim współpracują: znany operator Naum Ardasznikow i kompozytor Andriej Pietrow. W roli Tupolewa zobaczymy Władysława Strżelczika, Sikorskiego zagra Jurij Jakowlew, a Rachmaninowa — Oleg Jefremow.

Andriej Tupolew zmarł w 1972 roku. Film nie posiada mocy wskrzeszania, może tylko — i to właśnie robi — odtworzyć zadziwiające losy utalentowanego człowieka.

Scena z kręcenia filmu (pierwszy z lewej — reżyser D. Hrabrowicki), zaś na drugim zdjęciu: aktor W. Strżelczik w roli A.N. Tupolewa.
Zdjęcie: APN





# KONDYCJA LOTNIKA

Lotnictwo stawia przed jego personelem konieczność dbania o właściwy stan zdrowia przez wiele lat. Temu służą m.in. uprawianie sportu i obozy kondycyjne, organizowane na ogół w okresie zimy. A zima to przede wszystkim niezwykle cenne dla kondycji pilotów narciarstwo. Jako instruktor lotniczy i narciarski pragnę podzielić się z kolegami pilotami kilkoma refleksjami z tychże obozów.

W styczniu ub.r. zaobserwowano „dywanowy nalot" braci lotniczej na renomowaną miejscowość Wisłę. Zanotowano tam ok. 10 zgrupowań lotników, a każde liczyło po ok. 25 osób. Niestety, nie wszystkie zapewniały ich uczestnikom czynny wypoczynek i podniesienie kondycji. Tradycyjnie dobre obozy kondycyjne, organizowane przez Aeroklub PRL, ma zwłaszcza kadra szybowcowa. Są to obozy o charakterze wybitnie sportowym, w doskonale do tego przygotowanym ośrodku z basenem i sauną, z możliwością korzystania z wyciągu narciarskiego. Również WSK „PZL—Świdnik" przygotował ciekawy program dla swych pilotów. Pomniejsze grupy pilotów ZUA, PUL i niektóre APRL usiłowały znaleźć kondycję w dorywczym zajmowaniu się sportem, w czasie wolnym od brydża i dansingów w niewybrednych lokalach. Złą opinię ma „ścieżka zdrowia" Polańczyk—Myczków, od której nie stronią liczne grupy pilotów. Niektóre kierownictwa obozów kondycyjnych zabezpieczyły ich uczestnikom sprzęt i warunki zdobywania kondycji, lecz nie były w stanie odciągać ich od „nawyków" i brydża, nie zdołały wyrobić chęci i zapału do uprawiania tak pięknego i pożytecznego dla pilota sportu jak narciarstwo.

Mimo tych krytycznych uwag trzeba podkreślić, że wśród personelu lotniczego coraz większym zainteresowaniem cieszy się narciarstwo, nie tylko zjazdowe ale także biegowe. Piloci-narciarze pod względem techniki jazdy są nieraz niedoścignionymi wzorami dla wielu turystów, a sami z uprawiania tego sportu wynoszą radość i zdrowie. Szczególnie członkowie szybowcowej, samolotowej i spadochronowej kadry narodowej z zamiłowaniem uprawiają narciarstwo i rozszerzają kręgi jego sympatyków. Znamienny jest fakt, że umiejętność jazdy na nartach należy do dobrego tonu i niemal obowiązku każdego nowego członka kadry. Piloci PLL LOT w ramach wspomnianych obozów organizują nawet własne kursy na stopień instruktora narciarstwa, by w ten sposób podnieść swój poziom techniki jazdy na nartach i we własnym zakresie umożliwić szkolenie kolegów i rodzin. Jest to przykład właściwie pojętego sportu i odpoczynku kondycyjnego.

Czy inne niż narciarstwo formy wypoczynku spełniają podobną rolę? Wiadomo, że obóz kondycyjny to nie wczasy. Turystyka piesza, przebywanie na wolnym powietrzu, kuligi, saneczki też mogą być interesującą formą utrzymania kondycji. Jednak wszelkie pieczenia kiełbasek i baranków, tradycyjnie mocno zaprawiane, powinny być wyrugowane z programu obozów, gdyż zmuszają do łapania nie drugiego lecz trzeciego oddechu.

Istnieje konieczność zatrudniania na obozach odpowiednio fachowo przygotowanego instruktora sportowego. Stosowne powszechnie przekazywanie takiego obowiązku osobom lepiej jeżdżącym na nartach nie spełnia zadania, jest półśrodkiem i nie mobilizuje uczestników obozu do uprawiania narciarstwa, i w ogóle sportu.

Mam nadzieję, że te uwagi być może pozwolą kierownictwom obozów i ich uczestnikom bardziej właściwie wykorzystać czas na odpoczynek i regenerację organizmu.

Jeżeli więc lotnik chce dobrze wykorzystać obóz kondycyjny, powinien:

1. Uzbroić się w dobry i bezpieczny sprzęt (ewentualnie przy pomocy macierzystych jednostek lotniczych);
2. Przy doborze sprzętu i nauce jazdy na nartach korzystać z rad instruktorów Polskiego Związku Narciarskiego oraz doświadczonych narciarzy;
3. Jazdę na nartach rozpoczynać od suchej zaprawy;
4. Dbać o poprawną i elegancką formę podstawowych ewolucji jazdy na nartach, co ułatwia późniejsze opanowanie wyższych form techniki narciarskiej;
5. Panować nad prędkością jazdy na nartach, ponieważ na stoku można liczyć tylko na siebie;
6. Nigdy nie oddalać się od grupy samotnie i w pojedynkę nie wychodzić w góry;
7. Przerwać jazdę na nartach przed momentem maksymalnego zmęczenia;
8. Wychodzić na narty w nastroju pogodnym, życzliwym dla świata i ludzi.

Tylko wtedy narciarstwo przynosci pełną radość i kondycję, a obóz kondycyjny — miłe wspomnienia i zdrowie.

JÓZEF KUSIBA

# KLUB AMATORÓW LOTNI

## OBSŁUGA LOTNI



1. Zwinięte wokół rury kilowej pokrycie lotni ułożyć na ziemi dziobem pod wiatr.



2. Rozdzielić linki boczne, przednie i tylne.



3. Przymocować trójkąt sterowniczy i upewnić się, czy sworznie mocujące są właściwie włożone.



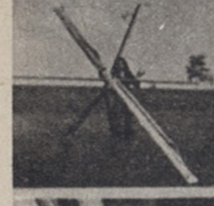
4. Linkę przednią przymocować do dziobu lotni i upewnić się, czy sworznie mocujące są właściwie włożone.



5. Przymocować linkę tylną i upewnić się, czy sworznie mocujące są właściwie włożone.



6. Podnieść zwinięte pokrycie lotni, ustawiając je pod wiatr i opierając dziobem o ziemię.



7. Rurę dźwigarową ustawić we właściwym położeniu.



8. Przymocować górną linkę przednią.



9. Wyregulować z tyłu wygięcie (25—35 mm) rury kilowej.



10. Rozwinąć połówki płata — możliwie równocześnie — do rury dźwigarowej.



11 i 12. Przymocować pokrycie płata do rury dźwigarowej. Założyć podkładki i przytwierdzić boczne linki dolne do sworzni. Przy silnym wietrze potrzebny jest pomocnik.





13. Napiąć od góry boczne linki dolne. Rozwinąć starannie pokrycie za rurą dźwigarową. Unikać ocierania się pokrycia na ostrych krawędziach okuć.

## PRZYGOTOWANIA PRZEDSTARTOWE



1. Sprawdzić, czy sworznie środkowe są dobrze zamocowane i zwoje gwintu widoczne na zewnątrz nakrętek.



2. Sprawdzić, czy ściągacze właściwie napinają linki. Umieścić nakrętki zabezpieczające i sprawdzić wszystkie zawleczki zabezpieczające.



3. Wyrównać na bocznych rurach krawędziowych ewentualne zagięcia lub pofałdowania pokrycia. Jednocześnie sprawdzić czy pokrycie płata nie ma uszkodzeń.



4. Podnieść dziób i sprawdzić wszystkie nakrętki i sworznie w części przedniej (wymienić skorodowane). Sprawdzić zawleczki zabezpieczające górne i dolne. Upewnić się, czy dolne linki napinające nie są przekręcone. Obejrzeć krawędzie boczne, czy nie są wygięte, a rurę kilową, czy nie ma wybocześ (przy właściwej regulacji tył kilu powinien być podgięty do góry 25—35 mm).



5. Powtórzyć czynności z punktów 2 i 4 dla lotni o konstrukcji bez ściągaczy.



6. Sprawdzić zamocowanie trójkąta sterowniczego i usunąć ewentualne luzy. Sprawdzić, czy rura dźwigarowa nie ma odkształceń oraz skontrolować zaczepy pasów pilota.



7. Sprawdzić zamocowanie linek z boków trójkąta sterowniczego.





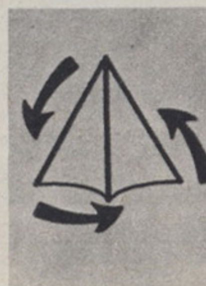
8 i 9. Sprawdzić (jak w punkcie 4) wszystkie połączenia w części tylnej lotni oraz brak odkształceń rur bocznych.



10. Sprawdzić właściwą regulację pasów uprzężowych pilota i ich zamocowanie.

**Końcowa kontrola przygotowań przedstartowych:** Unieść lotnię i lekko wypełnić wiatrem jej pokrycie. Jeszcze raz sprawdzić długość pasów uprzężowych. Poruszyć kilka razy lotnią — w górę i w dół. Wszystkie elementy powinny być właściwie wygięte i reagować na ruchy. Nie zapomnieć o zaczepieniu karabińczyków pasów przed startem.

## KONTROLA PO KAŻDYM LOCIE



Przed każdym lotem należy sprawdzić sprawność lotni. Po każdym tzw. twardym lądowaniu trzeba wymienić wszystkie uszkodzone elementy, w szczególności dotyczy to linek i okuć (linki nawet częściowo rozplecione lub zgięte muszą być wymienione).

Właściwa metoda: kontrolę przygotowania przedstartowego rozpoczynać zawsze od tego samego miejsca konstrukcji lotni i do niego powracać (patrz rysunek).

## ZALECENIA OGÓLNE

— Zużyte elementy lotni wymieniać regularnie. Dolne linki i zgięte sworznie wymieniać po każdym twardym lądowaniu.

— Unikać uszkodzeń pokrycia lotni, zwłaszcza przy nieuważnym pakowaniu lotni w pokrowiec. Wszelkie uszkodzenia natychmiast zakleić, najlepiej taśmą lub na gorąco. Do owijania złożonej lotni używać pasów gumowych lub opasek skórzanych.

— Mokre pokrycie lotni powinno być wysuszone przed zwinięciem.

— Zawleczki zabezpieczające chroni przed zgubieniem przywiązanie drutem lub sznurkiem do szkieletu lotni.

— zwracać uwagę, aby przy zwijaniu pokrycia lotni nie przełamywać linek stalowych.

— Podczas przewozu złożonej lotni na dachu samochodu powinna ona być skierowana dziobem do przodu i starannie przymocowana. Lotnia, która spadła z jadącego samochodu musi przejść dokładny przegląd, bo może być niebezpieczna w locie.

Zdjęcia: „Drachenflieger-Magazin"






NA ZDJĘCIACH:

Polski motoszybowiec SZD-45 „Ogar" nadaje się doskonale jako model redukcyjno-latający. Udowodniła to firma Robbe (RFN), wypuszczając w r. ub. zestaw tego pięknego modelu ● Również i popularny Zlin-42 może być wzorem dla konstruktorów małego lotnictwa ● Fragment z mistrzostw świata modeli kosmicznych w Jambolu (Bulgaria).

Zdjęcia: Zygmunt Janecki (1) i „Flugmodell + Technik" (2)

# AEROKLUB PRL ORGANIZATOREM TRZECH MIĘDZYNARODOWYCH IMPREZ MODELARSKICH W 1979 ROKU

W dniach 30 listopada i 1 grudnia ub. r. w siedzibie FAI w Paryżu odbyła się doroczna Konferencja Międzynarodowego Komitetu Modelarstwa Lotniczego i Kosmicznego (CIAM), działającego w ramach Międzynarodowej Federacji Lotniczej FAI. Udział w konferencji wzięło 71 przedstawicieli z 30 państw.

## SPRAWOZDANIA

Oto kilka informacji z posiedzenia. O przebiegu mistrzostw świata modeli kosmicznych poinformował O. Šaffek, modeli halowych — sekretarz techniczny CIAM A. Aarts i modeli na uwięzi — prezydent CIAM S. Pimenoff. Jak Czytelnikom wiadomo, w mistrzostwach modeli kosmicznych rozegranych w Bułgarii i mistrzostwach modeli halowych w Anglii brali udział zawodnicy polscy. Wiele sprzecznych opinii wzbudzały mistrzostwa świata modeli na uwięzi i modeli makiet, które odbyły się w ubiegłym roku w Liverpool — Anglia. Jak wiadomo, udział polskich modelarzy, podobnie jak i udział ekip modelarzy całego obozu socjalistycznego oraz z niektórych państw zachodnich, został odwołany na znak protestu przeciwko reżimowi Republiki Południowej Afryki, z której brało udział w mistrzostwach trzech zawodników. W związku z zaistniałą sytuacją do udziału w klasie F4B nie zgłosiła się wymagana regulaminem odpowiednia liczba państw, co było bezpośrednią przyczyną odwołania mistrzostw świata modeli makiet na uwięzi. Polscy modelarze Jerzy Ostrowski i Lech Podgórski są więc nadal mistrzami w tej klasie modeli. Oficjalnie podano, że w 1978 r. w mistrzostwach w klasach modeli na uwięzi wzięło udział 223 zawodników z 20 państw, a w klasie modeli makiet zdalnie kierowanych — 23 zawodników z 8 państw. Łącznie z osobami towarzyszącymi (bez obsługi) w imprezie uczestniczyło około 500 osób.

Szczegółowe sprawozdanie złożył także A. Tigerstedt, który z ramienia CIAM pełni funkcję koordynatora częstotliwości używanych na świecie do celów zdalnego kierowania modeli latających. Na konferencji ds. radia (WARC), która odbyła się w 1978 roku w Genewie, zalecono stosowanie do celów modelarstwa lotniczego częstotliwości 40,666—40,695 MHz oraz 26,995—27,255 MHz, z tym, że pierwsza zaproponowana została tylko i wyłącznie dla celów modelarstwa. W Polsce stosowana jest, jak wiadomo, druga częstotliwość. Inne częstotliwości mogą być używane tylko za zezwoleniem kompetentnych władz danego kraju, jednakże trzeba się liczyć z tym, że współpracować na nich mogą także inne urządzenia radiowe.

## SPRAWY OGÓLNE

W tej części konferencji rozpatrzono wniosek dotyczący nadawania wybitnym modelarzom-sportowcom i działaczom wyróżnień FAI. Jak wyjaśnił dyrektor generalny FAI, modelarzom lotniczym mogą być przyznawane na wniosek Aeroklubów Narodowych te same dyplomy co przedstawicielom innych dziedzin lotnictwa. Mogą to być dyplomy Montgolfiera, Lilienthala, Leonardo da Vinci i inne.

Ponadto zwrócono uwagę na to, że do udziału w imprezach międzynarodowych mogą być tylko dopuszczeni zawodnicy z państw należących do FAI. Zawodnicy muszą obowiązkowo posiadać licencję sportową ze znaczkiem FAI ważnym na dany rok. Organizatorzy imprez międzynarodowych powinni dopilnować tych wymagań. Przypomniano także o obowiązku stosowania w modelarstwie nowego aktualnego systemu miar i wag SI.

## OBRADY PODKOMITETÓW TECHNICZNYCH

Obrady podkomitetów technicznych związane są przede wszystkim z dokonywaniem zmian oraz wprowadzeniem nowych przepisów w Kodeksie Sportowym. Obrady odbywają się równolegle w sześciu podkomitetach, tj. modeli latających, na uwięzi, zdalnie kierowanych, makiet, modeli kosmicznych oraz szkolenia i informacji. Z przyczyn oczywiście technicznych brałem udział bezpośrednio tylko w obradach podkomitetu modeli kosmicznych i na uwięzi. Podkomitety rozpatrują wnioski w swoich specjalnościach, dotyczące proponowanych zmian przepisów, po uprzednim zgłoszeniu ich przez aerokluby narodowe, a następnie wydaniu przez FAI w tzw. agendzie. Wnioski, które nie zostały umieszczone w agendzie, nie mogą być rozpatrywane. Propozycje rozpatrzone przez podkomitety zostają przedstawione przez przewodniczących podkomitetów na posiedzeniu plenarnym CIAM do ostatecznego zatwierdzenia poprzez głosowanie. Wszystkie zatwierdzone zmiany przepisów są zbierane przez FAI. Do Kodeksu Sportowego mogą być wprowadzone tylko co cztery lata. Kadencja ostatniego kodeksu minęła w końcu ub. r. Nowy kodeks będzie więc aktualny do końca 1982 roku. Jak poinformował zebranych sekretarz CIAM, nowy Kodeks Sportowy ma być rozesłany do Aeroklubów Narodowych w pierwszym kwartale bieżącego roku. Nie chciałbym szczegółowo omawiać poszczególnych propozycji i zatwierdzonych zmian regulaminu. Ale warto tylko poinformować, że przepisy dotyczące kategorii modeli latających i rakiet nie uległy zasadniczym zmianom. Częściowo zmienione przepisy modeli makiet i na uwięzi zostały wydane na razie w formie oddzielnej broszury i wysłane w roku ubiegłym do aeroklubów regionalnych. Znacznym zmianom uległy przepisy modeli akrobacyjnych i szybowców zdalnie kierowanych. Całość przepisów dotyczących modelarstwa lotniczego i kosmicznego zostanie wydana po raz pierwszy w formie książkowej przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.

## KALENDARZ IMPREZ MIĘDZYNARODOWYCH

Po raz pierwszy Aeroklub PRL zgłosił do kalendarza imprez FAI organizację trzech zawodów otwartych zawodów międzynarodowych. Są to zawody modeli halowych organizowane przez Aeroklub Wrocławski, modeli kosmicznych organizowane przez Aeroklub Podhalański i modeli akrobacyjnych zdalnie kierowanych organizowane przez Aeroklub Łódzki

Kalendarz obejmuje łącznie 57 imprez, w tym trzy w randze mistrzostw świata i dwie Europy. W kalendarzu podkreślone zostały te imprezy, w których zaplanowany został udział modelarzy Aeroklubu PRL. Przewidywany jest jeszcze udział w trzech imprezach zamkniętych, tj. Mistrzostwach Państw Socjalistycznych Modeli Latających w Bułgarii, zawodach modeli na uwięzi w ZSRR (Symferopol, 11—27.06.) i zawodach modeli latających w NRD (Magdeburg, 25—29.07.).

Należy przy okazji nadmienić, że udział w zawodach międzynarodowych FAI mogą brać tylko i wyłącznie modelarze oficjalnie zgłoszeni przez Aeroklub PRL. Udział w imprezach na zasadzie wyjazdu indywidualnego czy też ekipy aeroklubu regionalnego, może mieć miejsce tylko za zgodą ZG Aeroklubu PRL.

## MISTRZOSTWA ŚWIATA

W roku 1979 zostaną przeprowadzone trzy mistrzostwa świata. Mistrzostwa świata modeli latających klasy F1A, F1B i F1C po wycofaniu oferty przez Jugosławię zostaną zorganizowane w dniach 3—9 października w miejscowości Taft (Kalifornia) przez USA. Na razie brak jest bliższych danych dotyczących tej imprezy. Mistrzostwa świata modeli akrobacyjnych i szybowców zdalnie kierowanych przeprowadzone zostaną w terminach i miejscowościach podanych w kalendarzu. Nie planuje się w nich udziału modelarzy Aeroklubu PRL.

W roku 1980 mają być rozegrane mistrzostwa świata modeli kosmicznych, halowych, na uwięzi i makiet. Oferte organizacji mistrzostw rakiet złożyły USA. We wstępnej informacji podano, że mistrzostwa rozegrane zostaną w dniach 5—9 września w miejscowości Lakehurst. Przewiduje się rozegranie konkurencji w klasie modeli S3A, S4D, S6A, S5C i S7. Nie ma, niestety, jeszcze organizatora mistrzostw świata modeli halowych.

Jeśli chodzi o mistrzostwa świata modeli na uwięzi, to planuje się przeprowadzić je w Polsce. Z inicjatywy władz politycznych i administracyjnych miasta Częstochowy oraz Aeroklubu Częstochowskiego złożona została przez Aeroklub PRL wstępna oferta organizacji mistrzostw w klasie F2A, F2B, F2C, F2D. Organizacji mistrzostw w klasie modeli redukcyjno-latających (F4B i F4C) podjęła się Kanada. Wpłynęła także oferta Meksyku na organizację w 1981 roku mistrzostw świata w klasie modeli akrobacyjnych zdalnie kierowanych. Trzeba przy okazji nadmienić, że jeszcze w roku 1977 Aeroklub PRL został zobowiązany do organizacji w 1982 roku mistrzostw świata modeli kosmicznych.

## SĘDZIOWIE MIĘDZYNARODOWI

Po raz pierwszy oficjalnie FAI nadało uprawnienia sędziego międzynarodowego ośmiu Polakom. Są to: **Lech Mastalski, Jan Michalski, Edward Kurowski, Roman Mucha, Edmund Osiński, Antoni Sulisz, Paweł Włodarczyk i Andrzej Umiński.** Wszyscy otrzymali licencje i specjalne odznaki.

## WYBORY WŁADZ CIAM

Prezydentem CIAM został ponownie wybrany jednogłośnie Sandy Pimenoff z Finlandii.

**Mgr PAWEŁ WŁODARCZYK**

# MODEL RAKIETY ASP

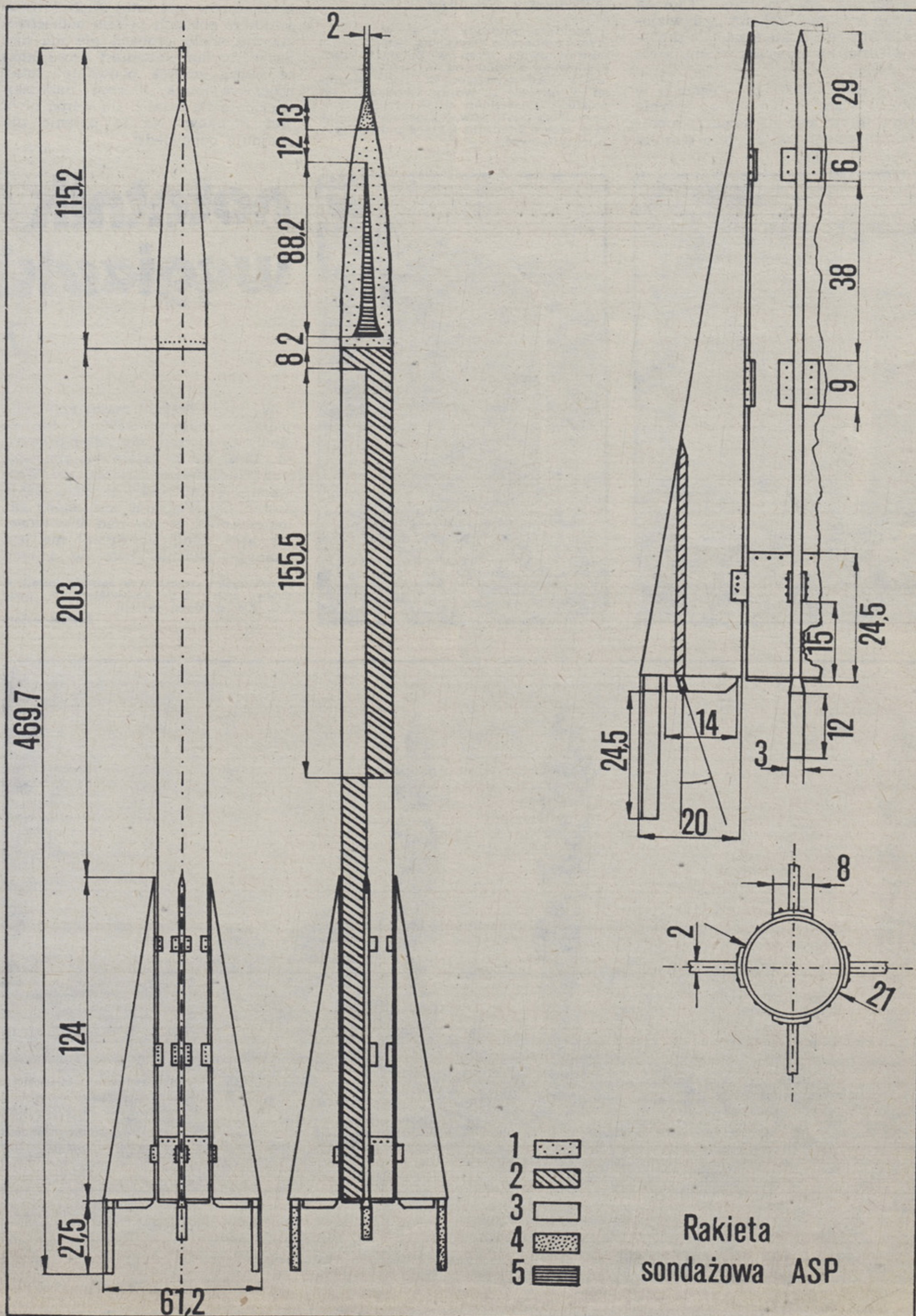
**Spełniając życzenia Czytelników, w roku bieżącym podawać będziemy dokumentację różnych modeli rakiet możliwych do budowy. Rozpoczynamy od rakiety sondażowej.**

Jednostopniowa rakieta sondażowa ASP opracowana i wykonana została w zakładach Horning-Cooper w Monrovia (Kalifornia) w 1955 r. W latach 1955—56 wykonano 41 startów rakiet ASP w rejonie wyspy Bikini na Oceanie Spokojnym. Przeprowadzono 30 prób stacjonarnych i 50 prób w locie, zanim rakieta weszła do eksploatacji. Ponieważ ASP nie posiadała systemu odzyskowego, wszystkie starty przeprowadzano nad oceanem. Przeznaczona do badania radioaktywności chmur po doświadczalnych wybuchach jądrowych w jonosferze, rakieta posiada silnik na stały materiał pędny. Wyposażenie pomiarowe zawarte jest w głowicy. W przedniej jej części zabudowano antenę. Wewnątrz stalowej osłony mieści się aparatura telemetryczna, czujniki promieniowania radioaktywnego i 24 V akumulator. Konstrukcja rakiety jest bardzo uproszczona. 4 stateczniki zakończone są odchylonymi pod niedużym kątem klapkami, dzięki czemu rakieta stabilizowana jest podczas lotu ruchem obrotowym wokół własnej osi podłużnej, zachowując stateczność na czynnym odcinku toru. Na końcach stateczników umieszczono 4 smugacze do śledzenia toru lotu: dwa o czasie pracy 4 s i dwa — 8 s. Rakieta startuje na dwóch odrzucanych zaczepach kadłubowych z wyrzutni o prowadnicy szynowej, unosząc ładunek użyteczny o masie 10 kg na wysokość 60 km.

Dane techniczne: długość całkowita — 3,66 m, średnica — 0,165 m, rozpiętość usterzenia — 0,51 m, długość kadłuba — 2,71 m, długość głowicy — 0,95 m, długość statecznika — 1,03 m, masa całkowita — 111 kg, czas pracy silnika — 6 s, ciąg silnika — 2 654 kG.

Budowa modelu rakiety ASP na pewno nie przysporzy nikomu kłopotu. Antenę oraz smugacze należy wykonać z lipy, stateczniki i głowicę z balsy. Wymiary rakiety podano na planie. Do rakiety nadają się polskie silniki rakietowe (ST) pod warunkiem, że ścianka kadłuba nie przekroczy grubości 1 mm. Malowanie rakiety sondażowej ASP. Wszystkie farby matowe. Kolory oznaczono numerami na rysunku: nr 1 — biała, 2 — czarna, 3 — pomarańczowa, 4 — srebrna, 5 — czerwona.

**Tekst i rysunek: DARIUSZ WOJCIECHOWSKI**



Rakieta sondażowa ASP

# Ci, którzy nie dolecieli

Na północny zachód od centrum Budapesztu znajduje się miejscowość Solymár. Nie interesowałbym się nią, gdyby nie cmentarz lotniczy. Przed wielu laty w Bielsku-Białej, na lotnisku Aleksandrowice, w rozmowie z por. pil. rez. Janem Cholewą dowiedziałem się, iż w rejonie Budapesztu istnieje cmentarz lotniczy. Wtedy to por. Cholewa podsunął mi myśl odszukania go i napisania o nim na łamach „Skrzydlatej Polski". Przyrzekłem wówczas, że jeśli będę na Węgrzech, postaram się odnaleźć ów cmentarz. „Tam na pewno leżą moi koledzy z dywizjonu, z którymi latałem nad Polskę" — powiedział mi wówczas ze smutkiem w głosie.

W czasie pobytu na Węgrzech w 1974 r. udało mi się zebrać jedynie skąpe informacje na temat wspomnianego cmentarza. Dopiero w roku ubiegłym odwiedziłem Solymár, zbaczając z trasy w czasie podróży do Esztergom.

Cmentarz usytuowany jest w odległości 36 km od stolicy kraju i może dlatego mało kto wie o jego istnieniu. Położony w uroczym, cichym zakątku, po prawej stronie szosy, przy wyjeździe z Solymár w kierunku na Wiedeń. Rzadko kto tam przychodzi, z wyjątkiem miejscowego ogrodnika węgierskiego, który opiekuje się cmentarzem na zlecenie Ambasady Brytyjskiej. Mimo iż znajduje się zaledwie kilka kroków od szosy, w czasie jazdy samochodem jest prawie niezauważalny.

Cmentarz założony został w 1946 r. przez Ambasadę Brytyjską, która sama zaproponowała teren w Solymár. Tam pochowano z honorami wojskowymi lotników RAF zestrzelonych nad Węgrami w okresie II wojny światowej. Po prostu przywieziono tutaj prochy tych wszystkich lotników, których mogiły były znane władzom i które można było zidentyfikować.

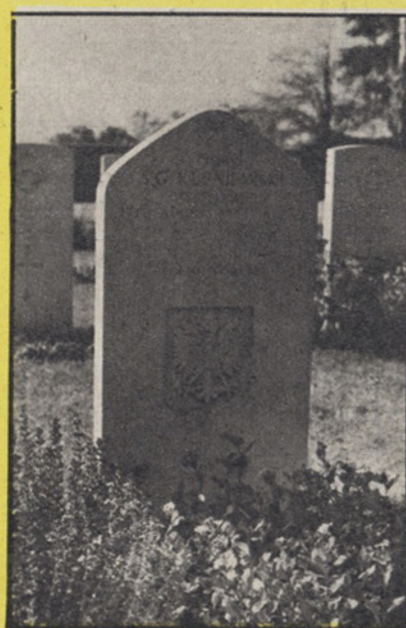
Spoczywają tutaj Polacy, Anglicy, Australijczycy, Kanadyjczycy, Nowozelandczycy. Na cmentarzu tym nie wyróżniono żadnego lotnika ze względu na stopień wojskowy, odznaczenie czy też narodowość. Pochowano wszystkich według dat zestrzeleń. Leży więc major czy kapitan obok kaprala czy plutonowego. Każdy grób jest dobrze utrzymany, każdy ma tablicę z piaskowca, na której wyryte jest godło państwowe, stopień wojskowy, pierwsze litery imion, nazwisko, nazwa dywizjonu lub eskadry, data śmierci oraz wiek.

Pochylam się nad każdym grobem. Interesują mnie Polacy. Dłużej zatrzymuję się przed tablicą, na której odnajduję białego orła. Takich grobów jest tutaj 37. Nazwiska lotników polskich podaję oddzielnie. Ale na wielu grobach nie ma nazwisk; czytam natomiast słowa, które budzą smutek podwójny: tutaj spoczywa lotnik, którego nazwiska nie udało się ustalić. Ilu wśród nich jest Polaków. Na to pytanie nie znajduję odpowiedzi.

## notatnik węgierski

## 7



Wszyscy Polacy mają adnotację jednostki bojowej 1586 F. Innymi słowy byli członkami załóg eskadry nr 1586, która latała ze zrzutami nad Warszawę z Brindisi we Włoszech. Na przykład 1 sierpnia 1944 r. został nad Węgrami zestrzelony samolot polski lecący nad Warszawę; los jego załogi do dzisiaj nie jest znany. Podobnie było w innych dniach. Ogółem w sierpniu i wrześniu 1944 r. eskadra polska straciła 15 załóg w lotach do Warszawy. Jeśli przyjmiemy, że załoga składała się z 4 osób, nietrudno obliczyć straty personelu latającego. Godny odnotowania jest także fakt, iż przelot Brindisi — Warszawa — Brindisi trwał blisko 11 godzin.

**Widok ogólny cmentarza w Solymár (niżej) ● Groby ppor. Z.J. Kozłowskiego i ppor. S.G. Kleniewskiego (wyżej).**

**Zdjęcia autora**

Wspomniany wyżej por. pil. rez. Jan Cholewa, który zmarł w latach sześćdziesiątych, wykonał 85 dalekich nocnych lotów bojowych, w tym 34 do Polski. Spośród lotów do Polski siedmiokrotnie był nad Warszawą w okresie powstania. Należał do czołowych pilotów eskadry 1586 (dywizojnu 301).

W czasie spotkania z sekretarzem rady miejskiej Solymár dowiedziałem się, że jestem pierwszym Polakiem, który pyta o cmentarz lotników. On też poinformował mnie, że rokrocznie 4 kwietnia składane są kwiaty na cmentarzach ofiar minionej wojny. W stolicy Węgier znajduje się cmentarz lotników amerykańskich, ale w okresie mojego pobytu był zamknięty. Tak więc poza cmentarzem Solymár znajdują się na pewno jeszcze pojedyncze, niekiedy bezimienne mogiły lotników polskich, którzy zestrzeleni zostali nad Węgrami.

Solymar założona została jako osada myśliwska w 1266 r., Król Maciej (1418—1490) przyjeżdżał tu na polowanie. Jego druga żona, Włoszka — Beatrice, przyczyniła się do powstania nazwy tej wioski. Dzięki grze słów przez nią wypowiedzianych do męża (szoli mar — powiedz mi), które spodobały się królowi, teren polowania nazwał Sokołowem (Solymár), chociaż sokół po węgiersku brzmi. solyom.

Wreszcie na koniec prośba do turystów, lotników polskich przebywających w Budapeszcie, aby zechcieli, jeśli oczywiście będą mieli czas, odwiedzić cmentarz i ewentualnie złożyć wiązankę kwiatów. W chwilach zadumy warto przystanąć nad grobami tych, którzy w wieku dwudziestu kilku lat zginęli za Polskę i spoczywają od niej w odległości kilkuset kilometrów.

**TADEUSZ MALINOWSKI**

P.S.
Dojazd z Budapesztu do Solymár autobusem miejskim nr 64.



### LOTNICY POLSCY Z ESKADRY 1586, KTÓRYCH GROBY ZNAJDUJĄ SIĘ NA CMENTARZU SOLYMÁR

**27 sierpnia 1944**

kpr. W. Augustyn, lat 23; kpr. E. Jodis, lat 23; kpr. J. Kantowski, lat 23; ppor. S. G. Kleniewski, lat 31; kpr. B. Kłosowski, lat 31; kpr. I. Radwan-Kuzelewski, lat 25; plut. R. Majewski, lat 27; kpr. T. Ogrodnik, lat 26; ppor. K. S. Sorówka, lat 25; kpr. A. J. Szmigielski, lat 28; kpr. K. Walaszek, lat 20; kpr. L. Wantulok, lat 22; plut. L. Z. Witkowski, lat 29; plut. J. H. Woroch, lat 27.

**2 września 1944**

sierż. T. K. Banasik, lat 25; ppor. M. R. Baworowski, lat 28; sierż. J. Lewandowski, lat 24; kpr. M. Łojas, lat 20; kpr. S. Paetz, lat 28; plut. E. Polaczek, lat 24; plut. P. Szejnowski, lat 31; plut. M. Walczyk, lat 23.

**11 września 1944**

kpr. F. A. Dziadułła, lát 32; plut. W. S. Redziński, lat 20; ppor. Z. J. Kozłowski, lat 28; ppor. T. Lach, lat 28; plut. S. J. Mucha, lat 31; plut. W. Paździor, lat 35; kpr. B. Podsiadły, lat 21.

**14 września 1944**

ppor. E. Rygiel, lat 34; plut. R. J. Sikorski, lat 34; plut. B. Wawrzak, lat 35; kpr. B. Weber, lat 24; plut. E. Weinz, lat 37; por. L. I. Woytowicz, lat 24; kpr. E. Zieliński, lat. 24.

**I była w tym Polska, od zenitu**
**Wszechdoskonałości dziejów**
**Wzięta, tęczą zachwytu —**
**Polska — przemienionych**
**kołodziejów!**
**Też sama, zgoła,**
**Złoto — pszczoła!...**
**(Poznał-ci-że bym ją —**
**na krańcach bytu!...)**

C.K. Norwid — „Fortepian Szopena"



Rys. GRZEGORZ NIEWCZAS

Kiedy zjawiliśmy się w Gromadzkiej Radzie Narodowej i wyjaśniliśmy cel naszej wizyty, poinformowano nas niezwykle uprzejmie, że w Sannikach w sprawach, które nas interesują, najlepiej zorientowany jest Franciszek Kujawski, naczelnik poczty i jednocześnie przewodniczący Gromadzkiego Komitetu Frontu Jedności Narodu. Po krótkiej rozmowie telefonicznej zjawił się w GRN natychmiast...

— Interesuje panów byłe frontowe lotnisko w Sannikach? — powtórzył pytanie. — Było ono nie w samych Sannikach, ale na polach folwarku Krubin, który należał do klucza Sanniki. Majątek został rozparcelowany w ramach reformy rolnej już w 1945 roku, dziś stoją tam domy mieszkańców Aleksandrowa. Tak nazywa się wioska między Sannikami, a Żychlinem. To niedaleko stąd.

— Czy zechciałby pan nam towarzyszyć?

— Bardzo chętnie. Po drodze proponuję najpierw zwiedzić najciekawsze z sannickich obiektów i zabytków: stary park z XIX wieku i pałac również z początków ubiegłego stulecia, dawny dwór Dziewulskich. Obecnie siedziba PGR. Mieści się tam także przedszkole.

...Z Sannik do Aleksandrowa tylko dwa kilometry. Idziemy więc piechotą, żeby, jak powiada mój współtowarzysz podróży Tadeusz Bednarek, oko nasycić sanniskim krajobrazem. Wzdłuż szosy Sanniki — Żychlin po lewej stronie ciągnie się równina płaska jak stół.

— Warunki terenowe zadecydowały, że tu było frontowe lotnisko. Wszędzie równiny jak okiem sięgnąć — odzywa się Tadzio, który zna te tereny jak własną kieszeń, pochodzi właśnie stąd.

— Do wioski wkroczyły oddziały radzieckie 18 stycznia 1945 roku — wspomina Franciszek Kujawski. — Pamiętam ten moment doskonale. Było to między godziną 10—11 rano. Szedłem akurat tą drogą. Hitlerowcy w pośpiechu niszczyli pas startowy, wysadzając w różnych miejscach ładunki wybuchowe. Czołgi radzieckie zbliżały się już do Sannik od strony Kiernozi...

Dochodzimy do pierwszych zabudowań Aleksandrowa. Franciszek Kujawski wyjaśnia, że droga, która przez pola biegnie na południe, była początkiem pasa startowego. Rosły tu kiedyś drzewa orzechowe, ale hitlerowcy, budując lotnisko, drzewa te wycięli. Jadący z przeciwka rowerzysta zatrzymał się przy nas.

— Panowie chyba dopytują się, co na tych polach było w czasie wojny? — zagaduje zsiadając z roweru. — Ja panom opowiem, bo 18 stycznia przyjechałem tutaj na radzieckim czołgu z Kiernozi. Nazywam się Jan Kowalczyk. Byłem wówczas komendantem MO w Lwówku. Tu obok szosy spadł hitlerowski bombowiec, którego Rosjanie trafili, strzelając z czołgu. Widziałem, jak spadł...

— Jak to było? — pytam.

— Przed samym południem i dostał w południe.

— Nie rozumiem.

— To opowiem wszystko po kolei. Gdy przyjechałem na radzieckim czołgu z Kiernozi, poszedłem do domu stryjecznego brata. Wchodziłem akurat na podwórko, gdy usłyszałem serię wystrzałów. Patrzę: leci hitlerowski bombowiec niziutko, może pięćset metrów. Z drogi prują do niego Rosjanie z czołgu. Samolot leciał w kierunku Kutna. Zmienił kierunek lotu na południe. Czołgiści radzieccy wjechali czołgiem do rowu i tak mu przyfasowali już pierwszą serią, że bombowcowi najpierw odleciały koła, a kadłub spadł tutaj. Nikt nie wyskoczył. Załoga zginęła na miejscu. Mam w domu łuskę, którą znalazłem w tym miejscu, skąd strzelał ten radziecki czołg. To pamiątka. Mogę ją przynieść, żeby pan przekazał ją 1 pułkowi lotniczemu. Piloci tego pułku stali potem tu na lotnisku. Wielu mieszkańców ma w komórkach różne blachy i rurki z tego hitlerowskiego bombowca.

Jan Kowalczyk pojechał po przyobiecaną łuskę, my zaś idziemy do domu Władysława Sobieszka. Gospodarz, który ma 65 lat, powiada, że w dniu, kiedy wkroczyły do wioski oddziały radzieckie, jego akurat nie było.

— Panie, mnie stąd hitlerowcy wyrzucili, bo to były tereny włączone do tak zwanego Okręgu Warty — Warthegau. Ale gdy tylko Niemcy zrejterowali i wkroczyli Rosjanie, przyszedłem do swojej chałupy z sąsiedniej wioski. Zastałem już swoją siostrę, która przyszła tu wcześniej oraz dwóch oficerów radzieckich — majora i kapitana. Zatrzymali się w moim domu na kwaterze. Mieli kucharza, który nazywał się Kościn. W jakiś tydzień potem przylecieli polscy lotnicy. Jednego to nawet pamiętam. Był kapitanem. Nazywał się Lisiecki. Miał katastrofę na tym lotnisku. Zawadził samolotem o druty telefoniczne. Na szczęście pilotowi nic się nie stało...

Lisieckiego pamięta również inny mieszkaniec Aleksandrowa, 71-letni Franciszek Stańczak. On to właśnie w swojej komórce przechowuje dotychczas różne blachy i rurki z owego hitlerowskiego bombowca.

— Bo w gospodarstwie — powiada Stańczak — nigdy nic nie wiadomo, co może się przydać. Więc trzymam tak te rupiecie. A co się tyczy lotniska, to zbudowali je Niemcy. Budowali to lotnisko jakieś półtora roku. Zatrudniali jeńców radzieckich, bo tu w pobliżu był obóz jeniecki. Było to chyba niemieckie lotnisko zapasowe. Bo samolotów hitlerowskich nie widziałem. Niemcy zwałowali pola, wyrównali teren i zasiali trawę i koniczynę. Stali tu tylko hitlerowcy, którzy mieli lotnisko obsługiwać. Kiedy wchodzili Rosjanie, Niemcy w wielu miejscach zniszczyli pas startowy. Gdy przyjechali tu radzieccy specjaliści od budowy lotnisk, myśmy im pomagali w zasypywaniu dołów na lotnisku...

Wyjaśnijmy w tym miejscu, że na frontowe lotnisko pod Sannikami 4 MDL rozpoczęła przebazowanie już 23 stycznia 1945 r. Pierwsze samoloty tej dywizji wylądowały na lotnisku Sanniki już nazajutrz. Kolejnym lotniskiem miała być Bydgoszcz. Złe warunki atmosferyczne uniemożliwiały jednak starty z krubińskich pól. Dopiero w połowie lutego 1945 r. wszystkie samoloty w komplecie 4 MDL były już na lotnisku w Bydgoszczy.

Edward Chromy pisze w swoich wspomnieniach „Szachownice nad Berlinem" (Wyd. MON, 1967, s. 194):

„W Sannikach zajęliśmy poniemieckie lotnisko. Była to prawdopodobnie szkoła strzelców pokładowych, na co wskazywały pozostawione w barakach pomoce naukowe. Na skraju lotniska leżała poniemiecka pamiątka w postaci szczątek hitlerowskiego bombowca. Jak twierdzą żołnierze baonu obsługi lotnisk, samolot ten został zestrzelony przez czołg. Niemcy rozpoczęli ucieczkę z Sannik w chwili, gdy do wsi wjeżdżały radzieckie czołgi. Kilka z nich wpadło na lotnisko i ostrzelało startujące samoloty. Jeden z bombowców, skutecznie trafiony, spłonął wraz z załogą".

Pomiędzy relacją autora wspomnień, a opowiadaniami mieszkańców Aleksandrowa — naocznych świadków — są drobne rozbieżności. Stańczak twierdzi, że 18 stycznia 1945 samoloty z lotniska nie startowały, bo ich nie było. Jan Kowalczyk był świadkiem zestrzelenia niemieckiego bombowca, który zawieruszył się w okolicach Sannik. Poza tym czołgi radzieckie nie mogły wpaść na lotnisko, gdyż było ono zaminowane. Ale fakt jest faktem: załoga jednego z nich zestrzeliła hitlerowski bombowiec. Czołg stał wówczas na drodze...

Mija od tamtych wydarzeń dokładnie 26 lat. Te drobne nieścisłości nie są zbyt ważne. Istotne zaś jest to, że ludność Aleksandrowa doskonale pamięta polskich lotników i samoloty z biało-czerwoną szachownicą. Kiedy wspominam chłopom, że na innych frontowych lotniskach naszych ludowych pułków lotniczych stoją już od kilku lat kamienie pamiątkowe i obeliski, mieszkańcy Aleksandrowa zgodni są co do tego, by i w ich wiosce taki kamień pamiątkowy znalazł miejsce.

— Na granicy mojego pola jest stosowny głaz — powiada — Franciszek Stańczak. — Napis trzeba by wyryć. Jakiś piękny. Albo w kamieniu, albo na metalowej tablicy. Tym bardziej, że z tego lotniska otrzymałem w wyniku reformy kawał gruntu. Nie tylko ja. Wielu chłopów...

Podobną opinię wyraża również przewodniczący Prezydium Gromadzkiej Rady Narodowej w Sannikach — Ryszard Świerczyński. Nadto twierdzi, że ludność jest tu chętna do prac społecznych i taką inicjatywę zawsze poprze.

— Bo to wydatek niewielki — mówi — a pamiątka duża!

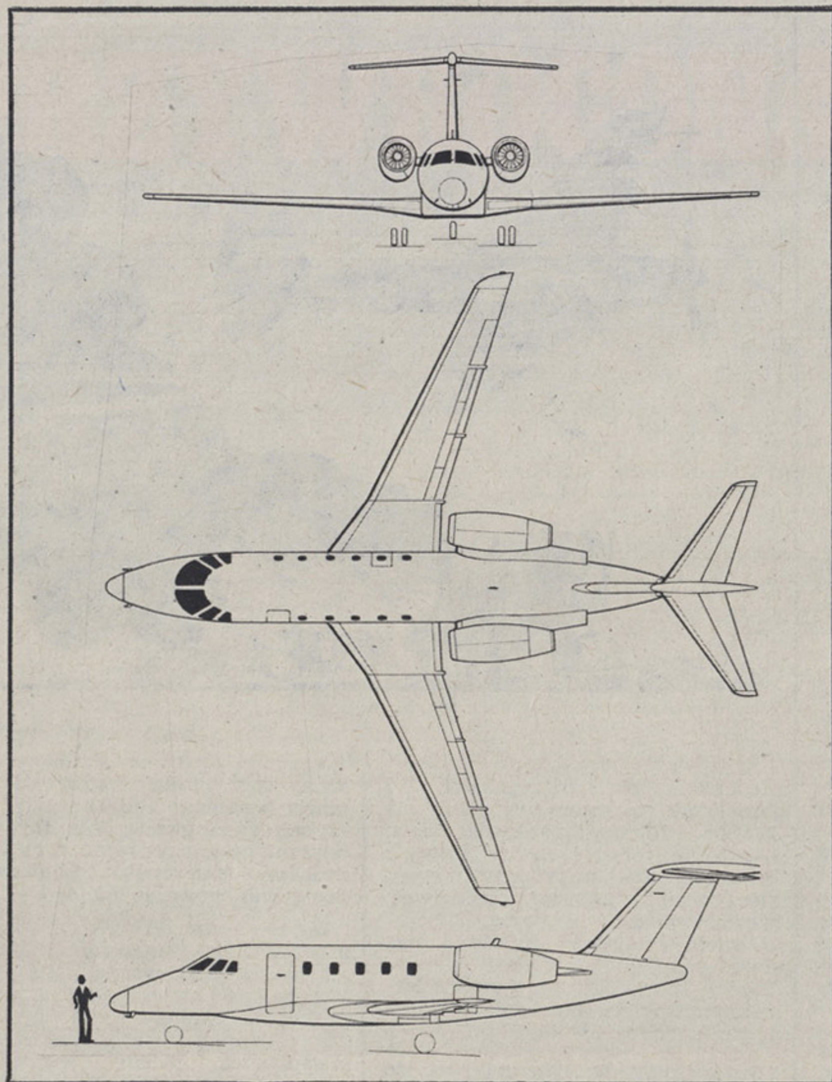
Kiedy wyjeżdżamy z Sannik, Franciszek Kujawski zaprasza nas na „Sannicką Niedzielę". Zawsze wiosną odbywa się tutaj regionalna impreza.

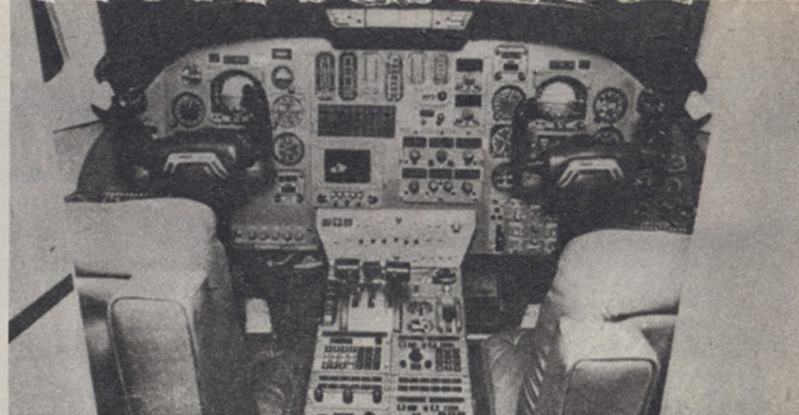
— Można wówczas — wyjaśnia naczelnik poczty — posłuchać tych samych śpiewek i melodii ludowych, którymi zachwycał się bywający w tych stronach Fryderyk Chopin...

Ze smutkiem dodaje: — Mamy kontakty z byłymi żołnierzami 1 Brygady Pancernej, której szlak bojowy wiódł również przez Sanniki, szkoda, że lotnicy dotychczas naszą wieś omijają. Przyjeżdżajcie do nas częściej...

RAJMUND KULIŃSKI

# ZAPOMNIANE SANNIKI





Kabina pilotów samolotu Cessna Citation III.

## SAMOLOT DYSPOZYCYJNY CESSNA CITATION III

W maju br. ma zostać oblatany nowy odrzutowy samolot dyspozycyjny Cessna Citation III. Mimo, że samolot ma taką samą nazwę jak poprzednie samoloty dyspozycyjne wytwórni Cessna (Citation I i II), znacznie różni się pod względem konstrukcyjnym. Dostawy seryjnych samolotów mają się zacząć w 1981 r.

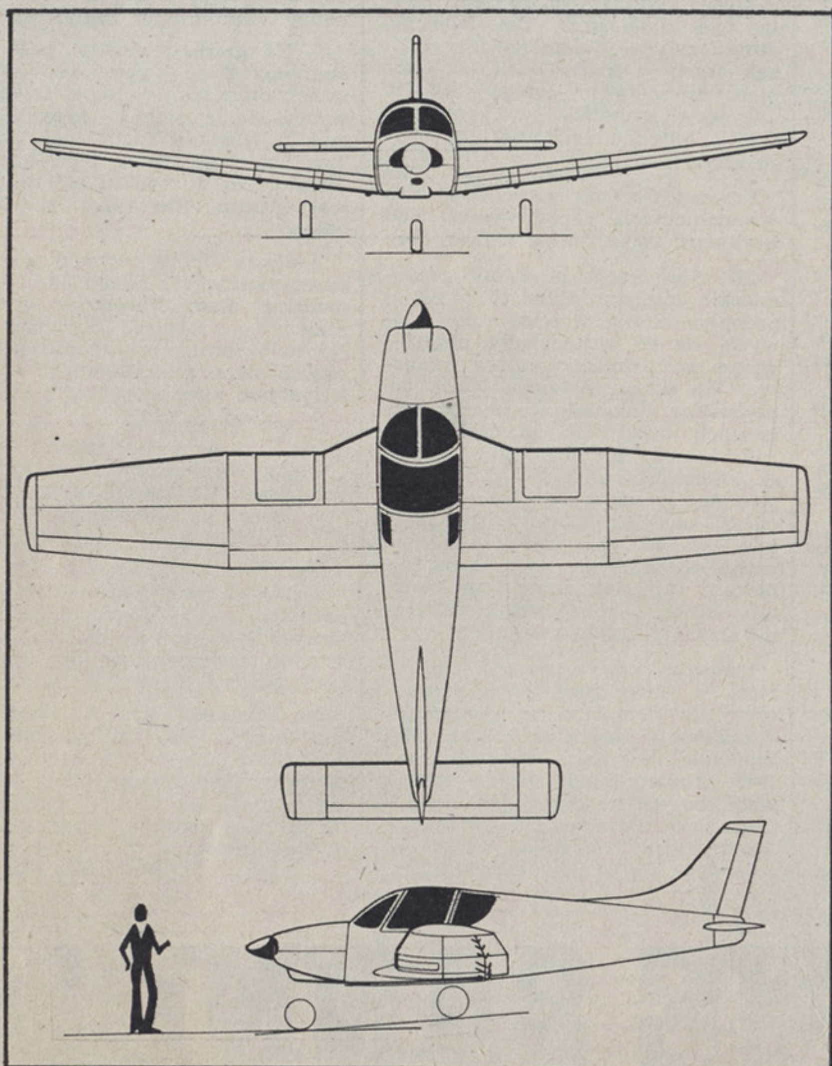
Samolot Citation III jest całkowicie metalowym dolnopłatem o skrzydłach skośnych (wydłużenie 8,94), wyposażonych w nadkrytyczny profil. Konstrukcja płata jest dwudźwigarowa, klejona i nitowana. Na skrzydle natarcia znajdują się wychylne hydraulicznie klapy i przerywacze. Krawędź natarcia jest odladzana. Kadłub charakteryzuje się konstrukcją półskorupową, typu „fail safe" w części ciśnieniowej. Dwuosobowa kabina załogi jest oddzielna. Kabina pasażerów mieści 8—13 osób. Standardowy układ kabiny przewidziany jest dla 4 osób siedzących na fotelach w kierunku lotu — 4 — w kierunku przeciwnym. W tyle kabiny położona jest toaleta. Również w tyle kadłuba znajduje się bagażnik o pojemności 1,98 m³. Wejście znajduje się w przodzie kadłuba z lewej strony, wyjścia awaryjne nad prawym skrzydłem. Kabina jest ciśnieniowa, ogrzewana i wentylowana. Usterzenie pionowe-skośne, poziome również skośne na szczycie statecznika pionowego. Krawędzie natarcia są odladzane.

Podwozie trójpodporowe, całkowicie wciągane w locie. Podwozie przednie o kole pojedynczym jest sterowane hydraulicznie, podwozie główne o zdwojonych kołach posiada amortyzatory olejowo-powietrzne i hamulce hydrauliczne z urządzeniem antyślizgowym. Wyposażenie radiowo-nawigacyjne samolotu składa się z urządzeń radiołączności i radionawigacyjnych, których zestaw uzależniony jest od życzeń zamawiającego. Na pokładzie samolotu znajduje się m.in. autopilot oraz radiolokacyjna stacja rozpoznania pogody.

Zespół napędowy samolotu składa się z dwóch dwuprzepływowych silników odrzutowych Garrett AiResearch TFE 731-3-100S, każdy o ciągu startowym 16,24 kN, zabudowanych w gondolach przykadłubowych. Zapas paliwa w zbiornikach integralnych w skrzydłach wynosi 3 746 dm³. Samolot ma być budowany również w wersji o zwiększonym zasięgu z dodatkowym zbiornikiem o pojemności 680 dm³. (T. K.)

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 16,3 m, długość — 16,8 m, wysokość — 5,2 m, pow. płata — 29,0 m². **Masy:** masa własna — 4 230 kg, max. masa startowa — 7 700 kg, max. masa do lądowania — 7 100 kg, max. masa startowa samolotu o zwiększonym zasięgu — 8 300 kg. **Osiągi:** prędkość przelotowa — 870 km/h, min. prędkość — 163 km/h, pułap praktyczny — 15 545 m, zasięg z 10 pasażerami — 3 524 km, wersji o zwiększonym zasięgu — 4 452 km.

# konstrukcje zagraniczne





## SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY CHINCUL CHEROKEE TRAINER

W r. 1978 w wytwórni Chincul w San Juan w Argentynie, powiązanej z zakładami Piper w USA i produkującej na licencji samoloty typu Piper, przechodził badania w locie nowy samolot szkolno-treningowy oparty na konstrukcji Cherokee Arrow Trainer. Wytwórnia, o krytej powierzchni produkcyjnej 16 000 m² łącznie, montuje samoloty Piper Aztec, Pawnee D, Cherokee, Navajo i Seneca. W samolotach tych jest pewna część elementów wytwarzanych w Argentynie, np. w samolocie Pawnee — 60%. Nitowanie i montaż konstrukcji, skrzydeł, lotek i klap, wyposażenie wnętrza, przyrządy silnikowe, koła, elementy laminatowe są wykonywane w Argentynie.

Samolot szkolno-treningowy Chincul Cherokee Arrow opracowany został na bazie czteromiejscowego samolotu Arrow. Jest to całkowicie metalowy dolnopłat, wyposażony w trójpodporowe chowane podwozie z przednim kołem. Podstawowe różnice to mocniejszy silnik Lycoming AEIO-540 o mocy 194 kW, napędzający dwułopatowe śmigło. Charakterystyczne cechy tego samolotu różniące go od samolotu Arrow to: dwumiejscowa kabina z fotelami ucznia i instruktora obok siebie, przykryta odsuwaną do tyłu osłoną ze szkła organicznego; wbudowany karabin maszynowy w przedniej części kadłuba oraz węzły podwieszenia uzbrojenia pod skrzydłami; wzmocnienia konstrukcyjne umożliwiające pełną akrobację. Wyposażenie samolotu składa się z trzech radiostacji, urządzeń radionawigacyjnych oraz urządzeń do lądowania wg przyrządów (VOR, ADF, DME, ILS).

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 10,67 m, długość 7,25 m, wysokość — 2,23 m, powierzchnia płata — 15,8 m². **Masy:** masa własna — 785 kg, max. masa startowa — 1 315 kg. **Osiągi** (przy max. masie startowej): prędkość max. — 314 km/h, max. prędkość przelotowa — 290 km/h, prędkość min. w konfiguracji do lądowania — 100 km/h, max. prędkość wznoszenia — 4 m/s, rozbieg — 300 m, dobieg — 227 m. Zasięg — 1 352 km.



Radioteleskop RATAN-600, średnicy 576 m, w specjalnym obserwatorium astrofizycznym na północnym Kaukazie, w pobliżu stanicy Zielenczuskaja. Zdjęcie: „Nowe Czasy"

# RATAN-600 WIDZI NAJDALEJ

RATAN-600, to nowy radioteleskop radziecki o szczególnych cechach. Umożliwia on badanie promieniowania radiowego pochodzącego od najbardziej odległych obiektów Wszechświata w zakresie fal długości od 8 do 210 mm.

Główne zwierciadło radioteleskopu składa się z 895 płaskich zespołów reflektorowych o wymiarach 2 x 7,4 m umieszczonych na okrągłym fundamencie betonowym średnicy 576 m (stąd w nazwie wyróżnik — 600). Powierzchnia anteny o zmiennym profilu (trzy stopnie swobody: kąt, promień, azymut) służącej do wychwytywania i skupiania promieniowania radiowego wynosi 13 000 m². Poszczególne zespoły anteny mogą być ustawiane w dowolnym kierunku zapewniając praktycznie obserwację całego obszaru naszej półkuli północnej. Odebrany sygnał ze Wszechświata jest sumowany i przekazywany do radiometrów (mierników promieniowania). Oprócz opisanego ruchomego zwierciadła antenowego RATAN jest wyposażony w reflektor płaski złożony ze 124 elementów o jednym tylko stopniu swobody. Służy on m. in. do szybkich obserwacji nieba.

Obserwacje RATANem dotyczą m. in. Słońca, radioźródła Łabędź A, radiogalatyki Centaur B, satelitów Jowisza. Możliwe są także szczegółowe obserwacje obiektów o bliskom Kosmosie, określanie warunków fizycznych panujących na powierzchniach planet układu Słonecznego i ich satelitów, radiolokacja planet itp.

Czułość RATAN umożliwia pomiar widmowej gęstości strumienia stanowiącej tysięczną część jednostki o wartości $10^{-26}$ W/m² Hz. Jego zdolność rozdzielcza wynosi kilka sekund łukowych i jest porównywalna z parametrami teleskopów optycznych. Pomiar RATANem współrzędnych obiektów Wszechświata — ułamkowe części sekundy łukowej. Radioteleskop umożliwia nie tylko namiar radioźródeł we Wszechświecie ale również określanie struktury, intensywności, widma i rodzaju polaryzacji fal radiowych.

Czy RATAN-600 jest największym obecnie radioteleskopem na świecie? Porównywanie jest trudne, ponieważ RATAN to urządzenie unikalne. Istnieją radioteleskopy o większej czułości i lepszej rozdzielczości, ale pod względem sumy wszystkich cech RATAN-600 nie ma sobie równego, a w zakresie fal milimetrowych wykazuje rekordową czułość i rozdzielczość.

Poza tym RATAN wyróżnia się łatwym przestrajaniem z jednego zakresu fal na drugi oraz możliwością równoczesnego prowadzenia kilku pomiarów na różnych długościach fal w różnych miejscach obszaru nieba wg czterech niezależnych programów. Dodajmy, że niezależny program, to cykl obserwacji miejscowej w wybranym punkcie nieba.

Radioteleskop jest zautomatyzowany i współpracuje z komputerem, który czuwa m. in. nad regulacją wszystkich elementów anteny i wprowadzaniem poprawek oraz określa punkty odniesienia przestrzennego w oparciu o dane geodezyjne, radiofizyczne i astronomiczne.

Urządzenia odbiorcze, to liczne zestawy radiometrów i radiospektrometrów o najwyższej jakości. Każda obserwacja nieba jest połączona z pomiarem prowadzonym przez co najmniej 30—40 radiometrów analizujących promieniowanie docierające ze Wszechświata.

Pierwszy segment radioteleskopu RATAN-600 rozpoczął pracę w 1974 r., a od kilku lat cały radioteleskop pracuje automatycznie, jeśli chodzi o układ sterowania antenami i urządzeniami odbiorczymi. Następny etap, to całkowita automatyzacja RATAN, włącznie z elektronicznym przetwarzaniem otrzymanych danych. W dalszej perspektywie przewiduje się powiązanie zespołu sterującego RATAN z głównymi ośrodkami radioastronomicznymi ZSRR dla pełnego wykorzystania możliwości tego olbrzymiego przyrządu badawczego. Nie wyklucza się wykorzystania RATAN-600 jako jednego z elementów interferometru o superdługiej podstawie związanego z innymi radioteleskopami — naziemnymi i kosmicznymi. Dodajmy, że interferometr, to zespół anten połączonych z jednym odbiornikiem, śledzącym ruch źródła promieniowania radiowego na niebie (gwiazdy, galaktyki, kwazary itp.).

Radioteleskop RATAN-600 znajduje się w specjalnym obserwatorium astrofizycznym na północnym Kaukazie w pobliżu stanicy Zielenczuskaja. Obok, na Górze Pastuchowa (2 700 m npm) pracuje od 1976 r. największy w świecie sześciometrowy teleskop optyczny sterowany komputerem. Jego zasięg jest ok. 1,5 raza większy od największego pięciometrowego teleskopu amerykańskiego na Górze Palomar. Największy radioteleskop amerykański będący odpowiednikiem RATAN-600 znajduje się w Arecibo w Portorico, ma zasięg 12 miliardów lat świetlnych oraz średnicę 305 m. **(W)**

## KRONIKA

● 25.I.1979 r. na orbitę )628 x 656 km; 98°; 97,4 min) został wprowadzony radziecki satelita „Meteor". Na pokładzie „Meteora" znajdują się m. in.: skaningowa aparatura telewizyjna do wykonywania zdjęć powierzchni Ziemi w kilku zakresach widma oraz spektrometr — interferometr (opracowany w NRD) do równoczesnych eksperymentów w telesondowaniu atmosfery w ramach programu „Interkosmos". Podstawowym zadaniem „Meteora" jest badanie naturalnych zasobów Ziemi, opracowanie metod zdalnych pomiarów parametrów warstwy podpowierzchniowej oraz przekazywanie danych meteorologicznych. Przypomnijmy, że pierwsze satelity systemu „Meteor" (od 1967 r.) były tylko meteorologicznymi.

● 25.I.1979 r. w Rzymie zostało podpisane porozumienie o wspólnych radziecko-włoskich badaniach z zakresu astrofizyki neutronowej. Astrofizyka zajmuje się badaniami właściwości fizycznych i chemicznych różnych obiektów gwiezdnych przy użyciu rakiet badawczych i sztucznych satelitów oraz urządzeń naziemnych.

● Nowy dyrektor amerykańskiego ośrodka kosmonautycznego NASA — Dryden FRC — I. Gillam ukończył politechnikę. Od 1953 r. służył w lotnictwie wojskowym jako dowódca wyrzutni rakiet strategicznych. W 1963 r. przeszedł do pracy w NASA. Od 1966 do 1973 r. był zastępcą, a następnie kierownikiem programu kosmicznych rakiet nośnych „Delta". Ośrodek Dryden bierze od 1977 r. udział w badaniach w locie promu kosmicznego.

● Japoński satelita „Jiki-ken" wyniesiony 16.IX.1978 r. z kosmodromu Kagoshima rakietą nośną Mi-3H na orbitę (230 x 30 558 km; 31°; 517 min) ma masę 92 kg. Bierze udział w międzynarodowym programie badań magnetosfery z zadaniami: badanie stymulowanego promieniowania plazmy w otoczeniu satelity, pomiar fal w przyrodzie plazmy do częstotliwości 3 MHz, pomiar pól elektrycznych i gęstości plazmy, analiza cząstek naładowanych w magnetosferze (50 eV do 30 keV), próba elektronowego wyrównania ładunku satelity i zaktywizowania plazmy w otoczeniu „Jiki-kena", magnetometryczny (we współdziałaniu z czujnikiem Słońca) pomiar intensywności i kierunku pola magnetycznego. Urządzenia telemetryczne pracują z częstotliwościami 136, 695 MHz (moc — 100 lub 500 mW) i 400, 500 MHz (moc — 0,5 lub 2 W). Cztery anteny długości po 60 m.

● Satelita amerykański „Pegasus-1", który w zespole z ostatnim członem rakiety nośnej „Saturn-1" wszedł 17.IX.1978 r. w gęste warstwy atmosfery ziemskiej miał spaść w rejonie 200 x 3 500 km od oczekiwanego punktu leżącego 250 km na południe od Kinszasy. Wg obliczeń NASA z zespołu o masie 10 430 kg mogło spaść na Ziemię ok. 700 kg elementów konstrukcji o różnej masie. Uprzedzone zostały o tym rządy Zairu, Zambii i Angoli, ale jak dotąd nie zauważono śladów satelity.

● Włoski 5-letni plan badań kosmicznych przewiduje w 20% prace dla potrzeb programu narodowego, resztę w ramach ESA.

● Do 1992 r. planuje się 226 wypraw „Spacelabu" i 572 wyprawy promu kosmicznego „Space Shuttle-Orbiter".

● Zachodnioniemiecki koncern transportu orbitalnego i rakiet OTRAG opiera się na koncepcji inż. Lutza Kaysera — taniej budowy modularnej rakiet nośnych. Wykorzystuje się tutaj elementy produkowane wielkoseryjnie przez przemysł do innych celów, np. silniki elektryczne od wycieraczek samochodowych Boscha do sterowania zaworów paliwowych rakiet. Komory spalania są wyłożone żywicą fenolową używaną szeroko w zwykłych laboratoriach chemicznych. W składzie paliwa rakietowego znajduje się kwas azotowy i olej napędowy do silników wysokoprężnych, itd. Pierwsze rakiety zbudowane wg tej koncepcji wystartowały 17.V.1977 r. z poligonu OTRAG w Zairze. W 1979 r. przewidziano wprowadzenie stąd na orbitę pierwszego satelitę doświadczalnego. Tzw. docelowa tania rakieta modułowa OTRAG ma składać się z 600 silników i 600 zbiorników paliwowych długości ok. 40 m.

● Zachodnioniemiecki koncern Siemens uczestniczył lub uczestniczy w programie kosmicznym RFN budując naziemną stację odbioru satelitarnego w Raisting, Michelstadt i Villafranca (w Hiszpanii). Służą one m. in. satelitom meteorologicznym ESA — „Meteosat". Spośród 7 stacji zbudowanych dla sieci systemu łącznościowego „Intelsat" — 2 znajdują się w państwach arabskich. Poza tym Siemens wykonuje naziemną stację kontrolną dla systemu ESA — „Marots" (w Villafranca) i razem z koncernem Dorniera — stację pływającą.

Zachodnioniemiecki koncern AEG — Telefunken zajmuje się rozwojem i budową generatorów słonecznych, m. in. dla programu amerykańskiego „Intelsat-V" i „Space Telescope". Poza tym współdziała w doświadczalnym satelicie łącznościowym „Symphonie" i budowie urządzeń energetycznych „Spacelaba" (do 1980 r.). Koncern wyposażył też w urządzenia łączności wewnętrznej i trasy kablowe naziemne stacje łączności satelitarnej w Raisting, Fucino i Usingen. Opracowano również specjalne lampy elektronowe i transpondery pokładowe dla satelitów łącznościowych, ruchome stacje odbioru danych z „Symphonie" oraz urządzenia telemetryczne i zdalnego sterowania.

Zachodnioniemiecki koncern SEL bierze udział w programie kosmicznym „Spacelab" (urządzenia przetwarzania danych i ostrzegawcze), a uzyskane przy tym doświadczenia wykorzystuje m. in. w projektowaniu bezzałogowych mini-samolotów zdalnie sterowanych.

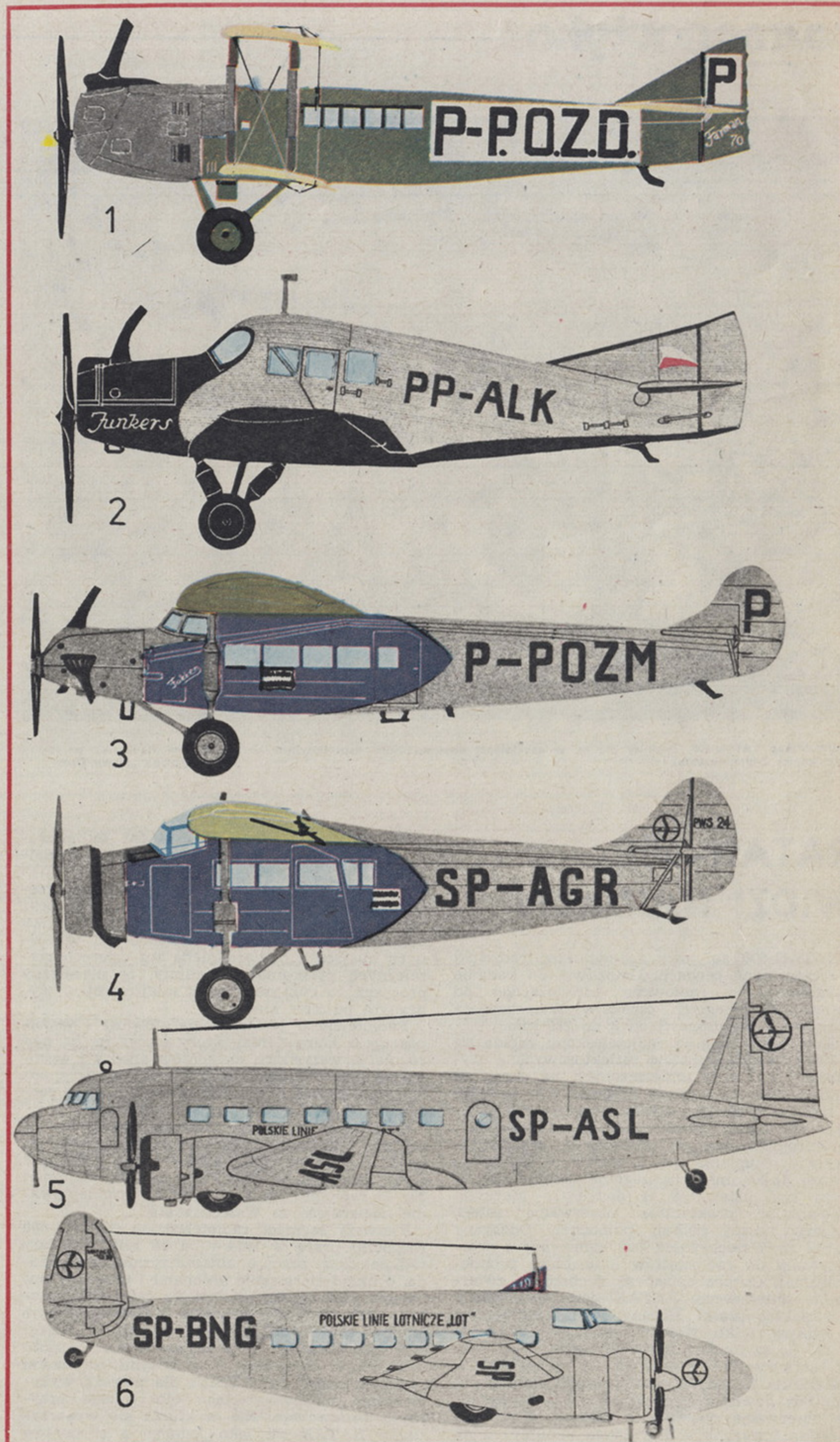
# GODŁO I BARWA W LOTNICTWIE POLSKIM

## MALOWANIE SAMOLOTÓW POLSKICH LINII LOTNICZYCH w latach 1922-1978

Część 1

## 87

**Tekst: TOMASZ KOWALSKI**
**Rysunki: WIESŁAW BĄCZKOWSKI**




**NA RYSUNKU: 1. Farman F-70. 2. Junkers F-13. 3. Fokker F-VIIa. 4. PWS-24. 5. Douglas DC-2. 6. Lockheed-14H.**

W 1922 r. powstała pierwsza polska organizacja, zajmująca się transportem powietrznym, o nazwie Polska Linia Lotnicza AEROLLOYD. Linia ta użytkowała samoloty Junkers F-13 pomalowane na kolor srebrny, z czarnym przodem kadłuba oraz dolnymi powierzchniami płatów i usterzenia. Znaki przynależności państwowej na powierzchniach srebrnych były czarne, na powierzchniach czarnych srebrne. Na stateczniku pionowym miała wypisaną kolorem białym na masce silnika nazwę producenta „Junkers". Tak malowane samoloty przetrwały do 1936 r. z wprowadzonymi niewielkimi zmianami, polegającymi na nowych znakach przynależności państwowej oraz oznakowaniu PLL LOT umieszczonym na stateczniku pionowym w miejscu proporczyka.

W 1925 r. utworzone zostało poznańskie przedsiębiorstwo komunikacyjne pod nazwą AERO. Park maszynowy tego towarzystwa stanowiły zakupione we Francji samoloty Farman F-70. Ich sposób malowania był także odmienny od stosowanego przez AEROLLOYDA. Polegał on na pomalowaniu kadłuba i statecznika pionowego na kolor ciemnozielony, części górnej na biało, a dolnej na srebrno. W kolorze srebrnym były także blachy osłaniające silnik. Płaty w naturalnym kolorze płótna. Pierwsze znaki przynależności państwowej namalowano w miejscu znaków francuskich na białych prostokątach po obu stronach kadłuba, na płatach, a na sterze kierunku i stateczniku poziomym litery „P" w kolorze czarnym na białych prostokątach. Oznakowanie producenta w kolorze białym na sterze kierunku. Taki system malowania przejęty został od poprzedniego użytkownika, Francuskiego Towarzyswa CIDNA, które obsługiwało linie do Polski. Trzy zupełnie nowe Farmany F-70 pomalowano analogicznie, z tym, iż zastosowano kolor trawiastej zieleni. W trakcie przeprowadzonych remontów wszystkie Farmany F-70 uległy przemalowaniu. Górne i boczne powierzchnie kadłuba, usterzenie i płaty pomalowano na kolor ciemnozielony, powierzchnie dolne na kolor srebrny. W naturalnym kolorze blachy duralowej pozostawiono osłony silnika. Słupki pomiędzy skrzydłami zostały pomalowane w 1/4 od góry i dołu tak jak kadłub, natomiast pozostałe części na biało. Znaki przynależności państwowej w kolorze białym.

Powstałe 1 stycznia 1929 r. Polskie Linie Lotnicze LOT przejęły mienie towarzystw AEROLLOYD i AERO wraz ze sposobem malowania samolotów. Jak już wspomniałem na wstępie, Junkersy F-13 w służbie LOT miały takie samo malowanie jak u poprzedniego właściciela. Różnił je jedynie znak towarzystwa LOT — stylizowany żuraw wpisany w okrąg. Godło LOTU malowano na sterze kierunku lub na przodzie maski silnika.

Nowe samoloty wprowadzane sukcesywnie od 1929 r. — Fokkery F VII, PWS-24 — otrzymały nowe barwy, w których kadłub w okolicy kabiny pasażerskiej malowany był na kolor granatowy. Pozostała część kadłuba była srebrna. Płat pozostawiono w naturalnym kolorze materiału, to jest sklejki brzozowej, mający kolor jasnożółty. Blaszane osłony silnika pozostawione były w naturalnym kolorze blachy duralowej. Pozostała część kadłuba oraz usterzenie malowane były na kolor srebrny. Od 1932 r. płaty były też malowane na kolor srebrny. Znaki rejestracyjne i firmowy w kolorze czarnym.

Drugim wariantem kolorystycznym stosowanym na samolotach PLL LOT był kolor srebrny, stosowany głównie dla samolotów o pokryciu blachą duralową (Lockheed L-10A, Lockheed L-14H). Na samolotach tych obok znaku firmowego pojawiły się także napisy POLSKIE LINIE LOTNICZE LOT, umieszczane obustronnie pod lub nad oknami kabiny pasażerskiej. Na Lockheedach z przodu kadłuba umieszczony był także napis LOT obok znaku firmowego. Wszystkie te napisy jak i znaki rejestracyjne malowane były w kolorze czarnym.

Jedyny posiadany przez LOT samolot Ju-52 malowany był zgodnie z przyjętym przez producenta schematem — cały samolot srebrny z czarnymi przodem kadłuba oraz silnikami. Owiewki kół miały także akcenty kolorystyczne wykonane w kolorach czarnym i srebrnym. Wszelkie napisy na powierzchniach srebrnych czarne, a na czarnych białe (LOT na przodzie kadłuba).

Samoloty przeznaczone do służby aerofotogrametrycznej miały dodatkowo malowany kolorem białym znak tej służby na kadłubie. Obok wymienionych wariantów malowania samolotów PLL LOT, używanych w większej liczbie i przez długi okres czasu, istniały także pojedyncze egzemplarze samolotów o innej kolorystyce, jak np. DH-60, RWD-13. Malowania samolotów PLL LOT przedstawiono na barwnej planszy.

# nasze trasy

## CHCEMY WAM POMÓC

Faktem jest, że treścią co najmniej 70% listów, jakie nadchodzą do redakcji, są pytania młodych z reguły Czytelników o warunki i możliwości szkolenia lotniczego. To jedno. Drugie: procent, ten i tak duży, **nieustannie wzrasta**. Powoli, ale z niezwykłą konsekwencją (może dojść do tego, że... wszystkie listy będą miały ten sam temat).

Niejednokrotnie zastanawialiśmy się w gronie redakcyjnym, jaki może być tego powód. Ano, może ich być — kilka, nie jeden. Nie bawiąc się w sortowanie tych powodów w zależności od ich wagi, można stwierdzić, że:

● Pęd do lotnictwa, a precyzując — chęć zdobycia lotniczego zawodu, jest w młodym polskim pokoleniu niebywale wielki. To cieszy bardzo. Polska zawsze miała wielu świetnych lotników i narodowe interesy naszej ojczyzny **zawsze** dobrze na tym wychodziły. Autor niniejszego ma na myśli zarówno warunki okresu pokojowego, jak i okresu wojny. I tu i tam — nasi lotnicy rozsławiali imię Polski na całym świecie. Sława — to jednak nie wszystko: polscy lotnicy, dzięki świetnemu wyszkoleniu i wrodzonym predyspozycjom do walki w powietrzu — zawsze byli w pierwszej linii obrońców państwa, skutecznie przeciwstawiając się wrogowi. Wniosek: nasza młodzież i niejako tradycyjnie, i z przedziwnym instynktem, i z całkowitą świadomością **CHCE UCZYĆ SIĘ LATAĆ**, a jeśli już nie latać, to **CHCE ZDOBYĆ ZAWÓD W LOTNICTWIE, CHCE W NIM PRACOWAĆ** po ukończeniu nauki i studiów.

● Słaba musi być w kraju ta nasza propaganda lotnicza, jego uroków, jego niezwykłej (wciąż aktualnej, wbrew twierdzeniom niektórych stetryczałych „mędrców"!) **romantyki**, jego ewidentnych korzyści dla tych którzy mu się poświęcą. Jedna „Skrzydlata Polska" — nie daje rady, aby do **całej** młodzieży dotrzeć ze słowami zachwytu nad lotnictwem, aby powiedzieć wszystko wszystkim i od razu o lotniczych sprawach.

● Musimy więc z kolei, wyciągając wniosek ze słabości propagandy, stwierdzić panujący niedosyt informacji, mówiących młodzieży o tym jak zdobyć zawód lotnika, cywilnego lub wojskowego, co uczynić, aby być pilotem sportowym, komunikacyjnym, rolniczym, sanitarnym, wojskowym, aby być mechanikiem, technikiem, inżynierem lotniczym. Aby pracować w przemyśle lotniczym.

*

Od wielu lat, w każdym chyba numerze, piszemy na tematy szkoleniowe, radzimy w przeróżnych felietonach i artykułach — co robić, aby zdobyć upragniony lotniczy zawód. Ba, ale przybywają wciąż nowi młodzi ludzie, nasi nowi również Czytelnicy, wołający wielkim głosem o konkretne, rzeczowe informacje w tych sprawach.

Jak zapewne zauważyliście, Drodzy Czytelnicy, w numerze 5 „Skrzydlatej" rozpoczęliśmy cykl całokolumnowy artykułów informacyjnych na temat lotniczego szkolenia i uzyskiwania kwalifikacji lotniczego fachowca.

Zaczęliśmy — od tego jak zdobyć zawód oficera-lotnika. Dwa tygodnie później, czyli w tym numerze, informujemy jak zostać chorążym lotnictwa. Za dwa tygodnie — dowiecie się co uczynić, aby być podoficerem lotnictwa. W dwutygodniowym cyklu, kosztem niemałego wysiłku, postaramy się następnie przedstawić Wam perspektywy i możliwości zdobycia zawodu w lotnictwie cywilnym, pomówimy o szkołach wyższych, liceach i technikach lotniczych oraz zasadniczych szkołach zawodowych i innych.

Spróbujcie więc być bardziej cierpliwi. Rozumiemy Was doskonale, wiemy, że czas ucieka, ale będziemy dokładali wszelkich wysiłków, aby dać Wam możliwie jak najwięcej ważnych dla Was informacji. Nie możemy każdemu odpowiadać indywidualnie, listem. Czytajcie więc pilnie nasze pismo. Co dwa tygodnie — duża doza tego czego chcecie. **(z)**

# listy

## GDZIE JEST NAGRODA?

**Panie Redaktorze!**

**W jednym ze swych felietonów w „Skrzydlatej Polsce" podjął Pan temat uczciwości. Pragnę podzielić się z Panem innym doświadczeniem z gatunku „uczciwość", z naszego lotniczego podwórka.**

**W lutym 1976 roku przypadło XV-lecie reaktywowania po wojnie Lubelskich Zimowych Zawodów Samolotowych. Jestem z tą imprezą związany uczuciowo (jako jeden ze współorganizatorów) od samego początku. Dlatego też, mając na względzie zachęcenie do startu w LZZS młodych pilotów, postanowiłem na XV-lecie ufundować przechodnią nagrodę dla najmłodszej wiekiem załogi biorącej udział w zawodach. Sądziłem, że w ten sposób zawsze dwóch (czy dwoje) młodych ludzi, nawet w gronie najlepszych, ma szanse zdobycia nagrody... pocieszenia, którą w roku następnym będą już musieli odstąpić innym, bo młodszym od nich.**

**Na miarę swych finansowych możliwości ufundowałem więc skromną nagrodę przechodnią w postaci miniatury warszawskiego „Pomnika Lotnika". Wygrawerowane na czołowej stronie cokołu napisy informowały co to za nagroda (m. in., aby nie było wątpliwości — znalazł się tam także wyraz „przechodnia"), a dołączony regulamin określał warunki zdobycia oraz późniejszego przekazania.**

**Niestety. Nagroda została wręczona tylko raz (nie licząc pierwszego „symbolicznego" wręczenia w roku 1976 załodze Aeroklubu Śląskiego, gdyż grawer nie wykonał na czas napisów). otrzymali ją: pil. Tomasz Kaczyński i nawig. Marek Bylinka — reprezentujący Aeroklub Orląt w Dęblinie. Zgodnie z regulaminem powinni zwrócić nagrodę przechodnią przed rozpoczęciem następnych Lubelskich Zimowych Zawodów Samolotowych, które rozgrywane były w lutym 1978 roku na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego w Radawcu. Jednak nagroda nie dotarła do Lublina nawet na zakończenie imprezy. Skutkiem tego musiałem przeprosić najmłodszą załogę zawodów (pil. Wacław Nycz i nawig. Andrzej Marszałek z Aeroklubu Rzeszowskiego) za winy niezawinione i wręczyć jedynie zastępczo wydrukowane dyplomy (które zresztą postanowiłem „wstecznie" przekazać także poprzednim zdobywcom nagrody oraz wręczać przyszłym — o ile znajdzie się nagroda!).**

**Jeszcze podczas trwania zawodów telefonowałem do Aeroklubu Orląt prosząc kierownika o odszukanie pil. Kaczyńskiego, który nie zwrócił nagrody. Bez rezultatu. Obiecałem więc rzeszowskiej załodze, że w najbliższym czasie odnajdę i dostarczę statuetkę do Rzeszowa. Do tej pory nie mogę spełnić danego słowa. Przez nieuczciwość pana Kaczyńskiego, sam mogę być uznany za nieuczciwego!**

**To już nawet nie „ryzyko handlowe", jak w przypadku wymiany zestawów modelarskich, a coś poważniejszego. Przez pół roku szukałem po Polsce pana Kaczyńskiego, który wyjechał z Dęblina i „nikt nie wiedział dokąd". Nie rozpisując się w detalach jak w końcu ustaliłem miejsce pobytu poszukiwanego, załączam odpis listu wysłanego do p. Kaczyńskiego pod adresem Stacji Hodowli Roślin, gdzie pracował jako pilot gdańskiego ZUA oraz przeznaczony dla niego DYPLOM. Z listu może się Pan zorientować, że jego adresat został wyraźnie poinformowany co powinien uczynić z nagrodą przechodnią (list nadany jako polecony nr 745 w dn. 30.06. 1978 r.).**

**Do tej pory nawet nie raczył się odezwać. Co o takim zawodniku można sądzić?**

**Pozostaję z pozdrowieniem**
**Tadeusz Chwałczyk**

**Rys. W. Fuglewicz**

# korespondencje

## AEROKLUB ŚLĄSKI

**19.11.ub.r. na lotnisku klubowym instruktor Stanisław Figołuszka wykonał swój 1000 skok ze spadochronem, z wysokości 4000 m, przy wspaniałej widoczności Beskidów, Tatr, Karkonoszy oraz rysujących się w oddali Rudaw i Czeskiego Lasu. Instuktor Figołuszka jest ósmym z kolei skoczkiem spadochronowym, który w Aeroklubie Śląskim wpisał się na listę „tysięczników", otrzymując od członków sekcji pamiątkowy, okolicznościowy proporczyk. Skoczek-jubilat pierwszy skok ze spadochronem wykonał 24 maja 1966 roku — również na Muchowcu, pod kierunkiem obecnego szefa wyszkolenia Aeroklubu Śląskiego instr. Jana Filusa.**

*

**W minionym sezonie na lotnisku klubowym Muchowiec wykonano 3 085 skoków ze spadochronem — rekordową liczbę w historii klubu. Z tej liczby 2 500 skoków przypada na członków sekcji spadochronowej w czasie treningów, a 585 na uczestników organizowanych międzynarodowych zawodów spadochronowych. W ub. r. wiele uwagi przykładano do skoków na akrobację i relativ, wykorzystując skrzętnie sprzyjające warunki meteorologiczne. Uzyskano ogółem 20 klas skoczka spadochronowego różnego rodzaju, uprawnienia do skoków na wodę i w terenie przygodnym, a także diamenty do złotych odznak. Szczególną aktywnością społeczną w całorocznej działalności sekcji spadochronowej wyróżnił się długoletni członek Aeroklubu Śląskiego i doświadczony skoczek Henryk Sowada. Spadochroniarze Aeroklubu Śląskiego uatrakcyjnili pokazowymi skokami wiele imprez organizowanych przez zakłady pracy na stadionach sportowych, bądź w ośrodkach wypoczynkowych, popularyzując w ten sposób piękno sportu lotniczego.**

**Andrzej Gemza**

# klub "Iskra"

**Ing. Jan Štedry, Trappez č 1000, 74221 Kopřivnice (ČSRS), jest członkiem klubu modelarskiego i chętnie nawiąże korespondencję z polskimi modelarzami, a także ułatwi kontakty z innymi członkami klubu. Posiada również do wymiany modele plastykowe samolotów (1:72 i 1:50) i samochodów (1:25 i 1:36).**

**Siergiej Puszkin, 400074 g. Wołgograd, ul. Barrikadnaja 19, kw. 31 (ZSRR), wymieni modele samolotów, śmigłowców i okrętów (1:72) firmy „Frog-Novo" na modele współczesnych samolotów i śmigłowców firm zagranicznych. Można pisać w języku polskim, czeskim, angielskim i rosyjskim.**

**Jacek Tomaszewski, ul. Nowotki 15, 95-050 Konstantynów, pilnie poszukuje książki Vaclava Nemečka, „Vojenska letadla druhe svetove valky", którą kupi lub wymieni za „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939" A. Morgały i „Samoloty wielosilnikowe wczoraj, dziś i jutro" Z. Jankiewicza.**

**Tadeusz Strzałka, Sulisław, 49-242 Jędrzejów, zamieni motorower „Jawa 555" lub „Jawa 20" na aparaturę do zdalnego sterowania od 6 kanałów wzwyż.**

# poczta lotnicza

## GODŁO I BARWA

**Janusz Speyer — Piła. 39 odcinek cyklu „Godło i barwa w lotnictwie polskim" ukazał się w numerze 41 z 1977 r.; odcinki 43 i 51 w rzeczywistości nie istnieją, gdyż wskutek pomyłki wydrukowane zostały: 42 w n-rze 51—52/1977 i 44 w 1/1978 oraz 50 w 7/1978 i 52 w 9/1978 r. Pierwszy odcinek cyklu „Godło i barwa w lotnictwie ZSRR" zamieszczony został w 15 numerze „Skrzydlatej Polski".**

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: ul. Widok 8, 00-023 Warszawa; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

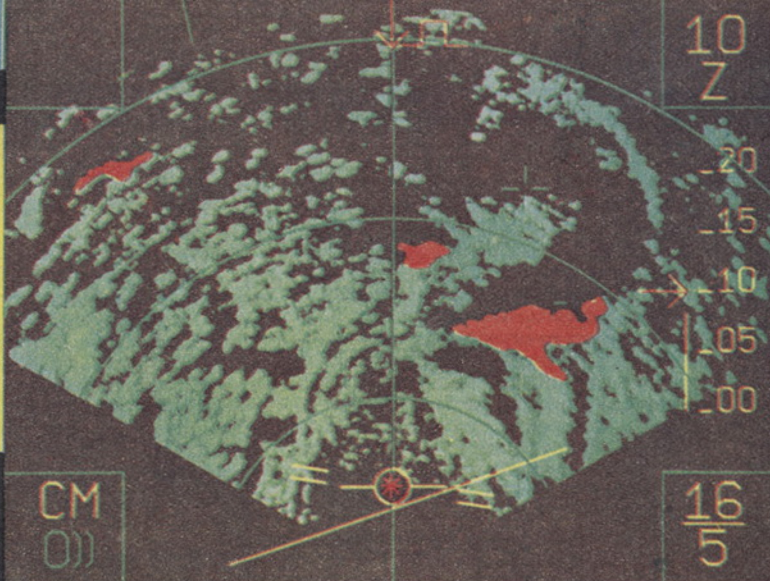
WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

**WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj** przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych**, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 9.II.1979 r. C-115. Zam. 103. INDEKS 37606.

# RAKIETĄ PO ŚWIECIE

## POKŁADOWY RADIOLOKATOR KOLOROWY

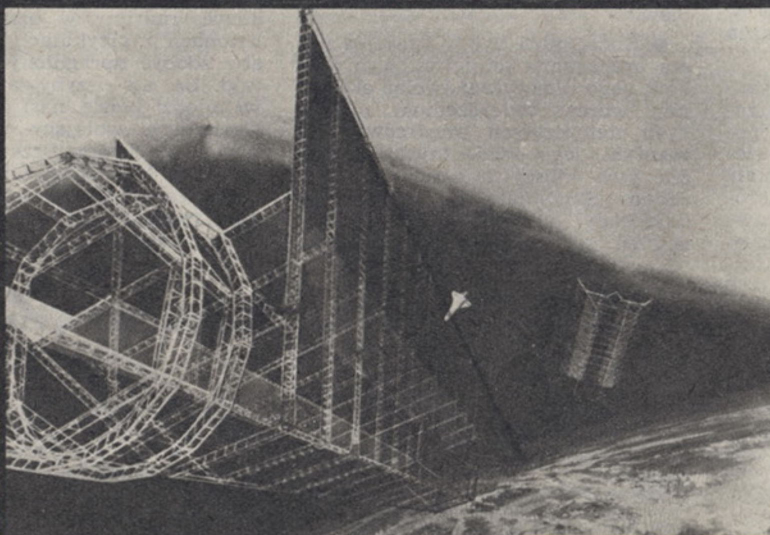
Przykład zastosowania kineskopu kolorowego do odwzorowania informacji pilotażowych. Tym razem jest to kolorowy ekran francuskiego doświadczalnego pokładowego radiolokatora panoramicznego. Kolor umożliwia przekazanie pilotowi lub nawigatorowi więcej ważnych informacji, niż obraz czarno-biały w porównywalnym okresie czasu.

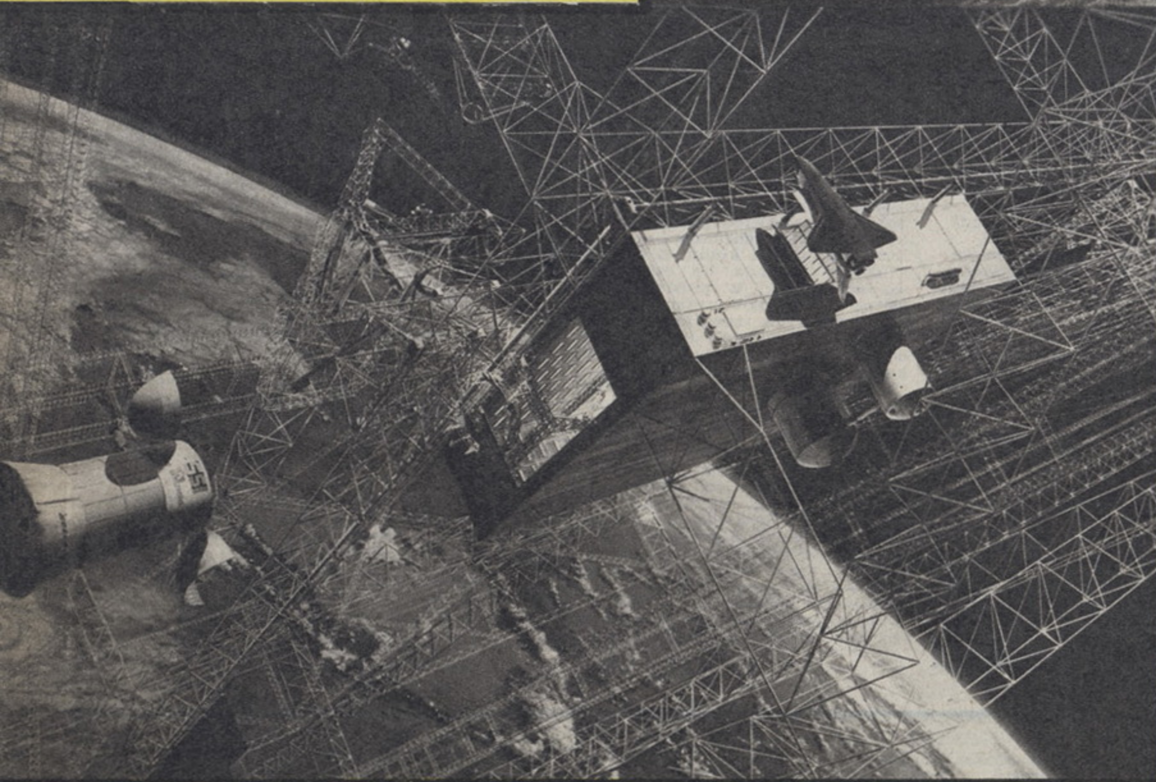





## SAMOLOT W PRZEMYŚLE SAMOCHODOWYM

Turboodrzutowy samolot transportowy B-747-200F „Super-Jumbo" używany do przewozu podzespołów samochodowych z Europy (Lion) do wytwórni w Afryce (Kano w Nigerii) i zapewniających montaż 80 pojazdów dziennie (docelowo w 1981 r. — 240). Odległość — 3 800 km, ładunek użyteczny — 124 000 kg. Dotychczas wystarczał jeden mniejszy samolot DC-8-63F, wykonujący ok. 10 lotów tygodniowo.





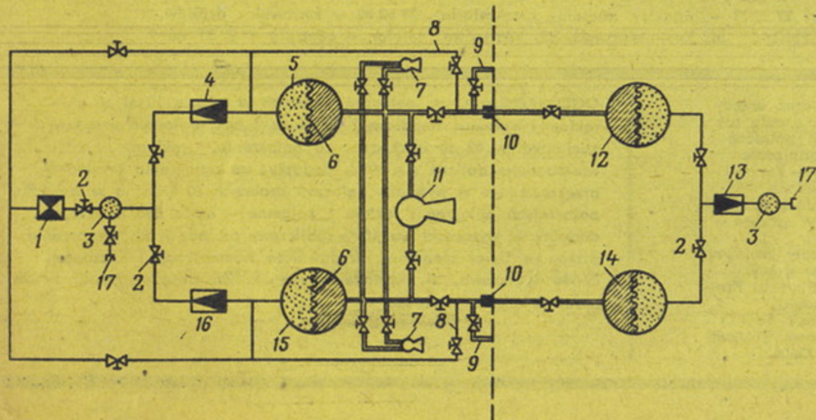
## PROJEKTY KOSMONAUTYCZNE

Projektowane wykorzystanie w przyszłości promu kosmicznego NASA do budowy orbitalnej elektrowni słonecznej, przekazującej ciągle strumień energii mikrofalowej do naziemnych stacji odbiorczych przekształcających ją w energię elektryczną (zdjęcie górne).

Drugie przyszłe zastosowanie promu (zdjęcie dolne), to budowa układu antenowego zapewniającego bezpośredni przekaz programów telewizyjnych, rozmów telefonicznych, i poczty elektronicznej w światowym systemie łączności obsługującego abonentów przy bardzo niskich kosztach obsługi (mała liczba personelu).

Orbity geostacjonarne (ok. 36 000 km nad Ziemią.

Według obliczeń konstruktorów Boeinga, 45 takich elektrowni słonecznych może w pełni pokryć potrzeby energetyczne USA.




## UZUPEŁNIANIE PALIWA W STACJI ORBITALNEJ „SALUT-6"

Schemat uzupełnienia paliwa w stacji orbitalnej „Salut-6" przez automatyczny statek transportowy „Progress":
1 — sprężarka z silnikiem o mocy ok. 1 kW, 2 — zawory, 3 — zbiornik azotu pod wysokim ciśnieniem (ok. 20 MPa— 200 atm) układu wytłaczania składników paliwa, 4 — reduktor trasy nadciśnienia dla zbiornika paliwa, 5 — zbiornik paliwa w „Salucie", 6 — niekorodująca przegroda elastyczna spełniająca rolę syfonu, 7 — silnik o małym ciągu, 8 — tor przedmuchu wspólnej trasy uzupełniania paliwa, 9 — tor otrzymywania próżni we wspólnej trasie uzupełniania paliwa, 10 — uszczelnione węzły połączeń hydraulicznych, 11 — rakietowy silnik marszowy, 12 — zbiornik paliwa w „Progressie", 13 — reduktor układu wytłaczania składników paliwa, 14 — zbiornik utleniacza paliwa w „Salucie", 16 — reduktor toru nadciśnienia dla zbiornika utleniacza paliwa, 17 — końcówka napełniania zbiornika wysokiego ciśnienia.

Zdjęcia i rysunki: „Awiacja i kosmonawtika", „Aviation Magazine", „Aerokurier", IPS.

■ 5 stycznia br. rozpoczął się międzynarodowy program badania atmosfery ziemskiej — GARP (Global Atmosphere Research Program). W realizacji tego ambitnego zamierzenia uczestniczy 145 państw. 9 217 naziemnych stacji meteorologicznych zbiera dane z obszaru półkuli północnej, 835 stacji prowadzić będzie sondaż atmosfery przy pomocy balonów wyposażonych w systemy telemetryczne, 9 stacji badawczych usytuowanych jest na wodach mórz i oceanów, w akcji badawczej — pomiarowej bierze ponadto udział 7 370 statków handlowych różnych bander, 55 statków badawczych poddaje badaniom górne warstwy atmosfery, w ramach programu GAPR współpracuje ponad 1 600 samolotów cywilnych, a także 5 satelitów geostacjonarnych i 4 satelity obiegające Ziemię po orbitach polarnych. Chodzi o jeszcze lepsze niż dotąd zbadanie właściwości atmosfery ziemskiej, jej kaprysów i możliwości dokładniejszego prognozowania. Program GARP jest wspaniałym przykładem współpracy międzynarodowej,

■ Wiropłaty stają się coraz bardziej poszukiwanymi statkami powietrznymi. Oto francuskie zjednoczenie Aérospatiale w roku ub. sprzedało łącznie 397 śmigłowców (w tym 141 maszyn dla potrzeb wojskowych). 86 procent śmigłowców poszło na eksport.

■ Tajlandia dysponuje bardzo sprawnie działającym towarzystwem lotniczym, które w roku ub. przewiozło ponad 1,2 mln. pasażerów przy użyciu 11 samolotów, m.in. DC-10, Airbus i DC-8. Zamówiono cztery Airbusy A-300 i trzy Boeingi-747-B. Przedsiębiorstwo zatrudnia ponad 5 500 osób.

■ Australijskie towarzystwo Qantas jest jedynym w tej chwili na świecie, które dysponuje flotyllą 17 samolotów Boeing-747 przeznaczoną do obsługi długich tras. Chodzi nie tyle o liczbę maszyn co o jednolitość sprzętu, znacznie usprawniającą działanie przedsiębiorstwa.

■ Jugosłowiańskie towarzystwo Inex Adria Airways zakupiło niedawno trzy samoloty DC-9-80.

■ Jak wynika z prognoz jednego z towarzystw lotniczych na Zachodzie, w najbliższych dziesięciu latach można się spodziewać zakupu 27 000 śmigłowców w krajach zachodnich — w liczbie tej około 8 500 maszyn to jednostki bojowe.

■ Znów wracają na deski konstruktorów balony sterowe. Oto kilka doniesień agencji prasowych. W Japonii istnieje projekt sterowca dla 120 pasażerów wyposażonego w cztery wierniki nośne, czyli tzw. helicostatu (z francuskiego), statku powietrznego lżejszego od powietrza, w którym manewrowanie i lot w poziomie zapewniają wirniki podobne do stosowanych w śmigłowcach. Zasięg sterowca około 300 km, a długotrwałość lotu około 3 h. Z Francji natomiast donoszą o programie budowy sterowców różnego przeznaczenia, m in. do: przewozu ładunków małych, średnich i dużych. Chodzi zatem o sterowce transportowe zdolne do udźwigu od 2,5 t do 150—500 t. Sterowiec, zdaniem projektodawców francuskich, jest bardzo ekonomicznym statkiem powietrznym w porównaniu do innych rodzajów transportu naziemnego i powietrznego. Prognozy wskazują, że około 2 000 roku powstanie duże zapotrzebowanie na ten rodzaj transportu. We Francji zagadnieniami transportu sterowcowego i budową tych statków zainteresowane są dwa biura: SODATEG i Transconsult.

■ Inny, ciekawy projekt sterowca wykorzystującego do napędu silników elektrycznych energię słoneczną pobieraną przy pomocy baterii ogniw słonecznych (za przykładem sztucznych satelitów) pochodzi z Wielkiej Brytanii. Sterowiec o długości całkowitej 80 m wyposażony ma być w 2 silniki po 100 kW mocy, które, zdaniem konstruktorów, mają umożliwiać sterowcowi prędkość lotu w granicach 90—120 km/h. Udźwig obliczeniowy — około 3—5 t.